

Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang

Desember 2023





Institute for Transportation Development Policy (ITDP) merupakan lembaga nirlaba yang sudah berdiri sejak tahun 1985 dan berkantor pusat di New York, Amerika Serikat, dengan fokus utama menciptakan transportasi yang berkelanjutan di kota-kota di dunia. ITDP Indonesia telah lebih dari dua puluh tahun memberikan bantuan teknis kepada pemerintah kota-kota di Indonesia untuk peningkatan layanan transportasi publik, peningkatan aksesibilitas pejalan kaki dan pesepeda, transit-oriented development (TOD) serta manajemen pengendalian kendaraan bermotor.

Didukung oleh:



Dipublikasikan oleh:

Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) Indonesia

Disusun oleh:

Efod Zhet Mangontan
Mega Primatama

Editor:

Deliani Poetriayu Siregar

Ilustrasi:

Alfira Kurniawati
Ayi Safira

Kontak:

Fani Rachmita - Senior Communications & Partnership Manager
fani.rachmita@itdp.org

Delani Poetriayu Siregar - Sr. Urban Planning, Gender and Social Inclusion Associate
deliani.siregar@itdp.org

Dipublikasikan pada:

Desember 2023

Daftar Isi

Daftar Isi.....	3
Daftar Tabel.....	5
Daftar Gambar.....	7
1 Pendahuluan.....	11
1.1 Latar Belakang.....	11
1.2 Tujuan Penyusunan.....	12
2 Perencanaan Fasilitas Sepeda di Kota Semarang.....	13
2.1 Kondisi Eksisting Jalur Sepeda.....	13
2.2 Kajian Dokumen Pemerintah Kota Semarang.....	14
2.3 Rekomendasi Pengembangan Infrastruktur Sepeda.....	19
2.3.1 Jalur dan Lajur Sepeda.....	19
2.3.2 Parkir Sepeda.....	24
2.3.3 Sepeda Sewa.....	29
3 Gambaran Umum Sepeda Sewa.....	33
3.1 Pengertian Sepeda Sewa.....	33
3.2 Best Practices Sepeda Sewa.....	35
4 Penyelenggaraan Sepeda Sewa Kota Semarang.....	42
4.1 Gambaran Umum Sepeda Sewa yang Beroperasi di Kota Semarang.....	42
4.2 Pembelajaran dari Penerapan Sepeda Sewa Semarang.....	44
5 Panduan Perencanaan Sepeda Sewa Kota Semarang.....	54
5.1. Penyusunan Regulasi.....	54
5.2. Penentuan Skema Bisnis.....	66
5.3. Skema Pembayaran dan Pendapatan.....	72
5.3.1. Tarif Kepada Pengguna.....	72
5.3.2. Periklanan.....	77
5.3.3. Sponsorship.....	78
5.3.4. Partnership.....	79
5.4. Perencanaan Implementasi Sepeda Sewa.....	80
5.4.1. Penentuan Wilayah Layanan.....	82
5.4.2. Penentuan Titik Tambat.....	85
5.4.3. Penempatan Titik Tambat.....	88
5.4.4. Penentuan Jumlah Armada Sepeda.....	91
5.4.5. Penentuan Kapasitas Titik Tambat.....	93
5.4.6. Indikator Peforma.....	94
5.5. Sistem Operasional.....	96
5.6. Strategi Komunikasi.....	101

5.6.1. Komunikasi Internal.....	101
5.6.2. Komunikasi Eksternal.....	102
6 Studi Kasus Implementasi Sepeda Sewa Kota Lama dan Kawasan Pemuda.....	106
6.1. Penentuan Titik Tambat.....	108
6.1.1. Pemetaan Titik-Titik Menarik dan Titik Henti Transportasi Umum.....	109
6.1.2. Survei Lapangan dan Pemasangan Instalasi Publik.....	111
6.1.3. Finalisasi Titik Tambat.....	120
6.2. Ilustrasi Operasional.....	133
6.3. Penentuan Jumlah Sepeda yang Beredar.....	133
6.4. Penentuan Distribusi Sepeda.....	134
6.5. Contoh Skenario Distribusi Sepeda Pada Waktu Tertentu.....	139
6.6. Gambaran Operasional Layanan Sepeda Sewa.....	144
6.7. Ilustrasi Titik Tambat.....	151
6.7.1. On-Street Parking.....	151
6.7.2. Trotoar.....	154
6.7.3. Dalam Persil Gedung atau Taman Publik.....	159
Penutup.....	161
Daftar Pustaka.....	163
Lampiran 1.....	166

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Daftar ruas-ruas jalan prioritas Tahap 1 jaringan jalur sepeda Kota Semarang, termasuk Kawasan Kota Lama.....	23
Tabel 2.2 Jenis parkir sepeda yang dapat digunakan dalam menunjang layanan transportasi publik.....	25
Tabel 2.3 Tipologi parkir sepeda yang dapat diimplementasikan.....	27
Tabel 2.4 Identifikasi titik parkir sepeda yang dimungkinkan di sekitar Halte Balai Kota/Pemuda.....	28
Tabel 2.5 Identifikasi titik parkir sepeda yang dimungkinkan di sekitar Halte Stasiun Poncol..	29
Tabel 3.1 Masing-masing keunggulan dan kekurangan dari sistem single atau multiple operator.....	35
Tabel 3.2 Sistem sepeda sewa di Hangzhou, Tiongkok.....	38
Tabel 3.3 Sistem sepeda sewa di Singapura, Singapura.....	40
Tabel 4.1 Perbandingan layanan bikeshare antara operator Goves dan Beam.....	44
Tabel 5.1 Jenis data yang perlu dilaporkan oleh operator kepada regulator (sumber: Peraturan Gubernur Provinsi Jakarta No. 36 Tahun 2022).....	57
Tabel 5.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) dalam Peraturan Gubernur Provinsi Jakarta No. 36 Tahun 2022.....	59
Tabel 5.3 Peran dan tanggung jawab setiap instansi terkait dalam perencanaan hingga implementasi layanan sepeda sewa.....	63
Tabel 5.4 Jenis skema penyediaan layanan sepeda sewa.....	67
Tabel 5.5 Tarif tambat operator sepeda sewa di Jakarta (sumber: Peraturan Gubernur No. 36 Tahun 2022).....	72
Tabel 5.6 Perbandingan startegi harga layanan sepeda sewa di berbagai kota (sumber: ITDP Global, 2018).....	74
Tabel 5.7 Perbandingan single trip sepeda sewa dalam Peraturan Gubernur di Jakarta dengan rata-rata tarif transportasi lainnya.....	76
Tabel 5.8 Perbandingan single trip sepeda sewa di berbagai kota dengan tarif transportasi publik dan angkutan daring atau taksi.....	76
Tabel 5.9 Contoh tarif periklanan pada layanan operator Anywheel Singapura.....	78
(sumber: Anywheel Advertising Media Kit, 2021).....	78
Tabel 5.10 Kriteria penempatan titik tambat pada trotoar dan on-street parking (sumber: ITDP Global, 2018).....	89
Tabel 5.11 Klasifikasi Alat Mobilitas Personal.....	99
(sumber: The International Transport Forum, 2020).....	99
Tabel 5.12 Alternatif perencanaan teknologi QR Code untuk membuka gembok (sumber: ITDP Indonesia, 2020).....	100
Tabel 6.1 Indikator-indikator dalam perencanaan sistem sepeda sewa.....	108
Tabel 6.2 Detail kegiatan survei lapangan.....	112
Tabel 6.3 Detail pembagian kategori berdasarkan kondisi trotoar.....	113
Tabel 6.4 Detail pembagian kategori keberadaan on-street parking.....	116

Tabel 6.5 Rekapitan titik tambat beserta lokasi.....	129
Tabel 6.6 Daftar implementasi titik tambat pada masa uji coba.....	131
Tabel 6.7 Perhitungan jumlah penduduk berdasarkan jangkauan titik tambat.....	133
Tabel 6.8 Rekapitan tipe titik tambat beserta kapasitas sepeda.....	137

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Jaringan jalur sepeda eksisting Semarang.....	13
Gambar 2.2 Kondisi jalur sepeda di Jalan Gajah Mada yang menunjukkan pudarnya marka dan okupansi oleh parkir kendaraan bermotor (sumber: ITDP Indonesia, 2023, dan Google Street View, 2022).....	14
Gambar 2.3 Rencana jalur dan kawasan pejalan kaki di Kota Semarang.....	16
Gambar 2.4 Jaringan jalan sepeda rencana sesuai RTRW Kota Semarang.....	18
Gambar 2.5 Overlay peta arahan guna lahan pada peta rencana jalur pejalan kaki dan sepeda dan kontur lahan Kota Semarang.....	20
Gambar 2.6 Penetapan delineasi kawasan ramah bersepeda.....	21
Gambar 2.7 Identifikasi titik points of interest serta kawasan dan koridor utama (PoI).....	22
Gambar 2.8 Jalur sepeda rekomendasi di Pusat Kota Semarang.....	23
Gambar 2.9 Contoh titik-titik penempatan sepeda yang dimungkinkan di sekitar Halte Trans Semarang dan Trans Jateng.....	28
Gambar 2.10 Contoh titik-titik penempatan sepeda yang dimungkinkan di sekitar Halte Stasiun Poncol.....	29
Gambar 2.11. Cakupan layanan Trans Semarang.....	30
Gambar 2.12. Peta lokasi parkir sepeda dalam Kawasan Kota Lama (sumber: Peraturan Wali Kota Nomor 29 Tahun 2023).....	31
Gambar 2.13. Ilustrasi konektivitas pusat aktivitas di Kawasan Kota Lama (sumber: ITDP Indonesia, 2017).....	32
Gambar 3.1 Hangzhou Publicly Owned and Operated Bikeshare (sumber: City of Hangzhou, 2014).....	37
Gambar 3.2 Singapore Privately Owned and Operated Multi Operator Bikeshare System (sumber: vulcan Post, 2018).....	40
Gambar 4.1 Perbandingan ruas jalan operasional dari masing-masing operator.....	43
Gambar 4.2 Profil demografi responden.....	45
Gambar 4.3 Harapan peningkatan layanan sepeda sewa ke depannya.....	46
Gambar 4.4 Persentase penggunaan layanan sepeda sewa beserta operator layanannya.....	46
Gambar 4.5 Penilaian terhadap pengalaman menggunakan aplikasi dan metode pembayaran berdasarkan aplikasi masing-masing operator.....	47
Gambar 4.6 Penilaian terhadap kemudahan mencari titik tambat dan memarkirkan sepeda berdasarkan layanan operator.....	48
Gambar 4.7 Penilaian terhadap kemudahan mencari titik tambat dan memarkirkan sepeda berdasarkan jenis operator.....	48
Gambar 4.8 Tujuan responden menggunakan layanan sepeda sewa pada periode sebelumnya dan periode mendatang.....	49
Gambar 4.9 Akses responden terhadap sepeda dan preferensi jenis sepeda untuk layanan sepeda sewa ke depannya.....	50
Gambar 4.10 Hambatan responden ketika bersepeda.....	51
Gambar 4.11 Perbandingan tingkat kemahiran dalam bersepeda berdasarkan jenis prasarana	

pendukung sepeda.....	52
Gambar 5.1 Kerangka Kebijakan Dockless Bikeshare (sumber: ITDP Indonesia, 2020).....	55
Gambar 5.2 Skema hubungan lintas instansi terkait layanan sepeda sewa.....	66
Gambar 5.3 Aset pada layanan sepeda sewa dengan dok (sumber: Mariordo, 2012).....	67
Gambar 5.4 Ilustrasi model bisnis dan pembiayaan layanan sepeda sewa di DKI Jakarta.....	69
Gambar 5.5 APBD Kota Semarang dalam 3 (tiga) tahun terakhir (sumber: PPID Kota Semarang, 2022).....	70
Gambar 5.6 Alokasi APBD untuk bidang perhubungan (sumber: PPID Kota Semarang, 2022).....	70
Gambar 5.7 Ilustrasi arus uang antar pelaku penyelenggara layanan sepeda sewa.....	71
Gambar 5.8 Operator sepeda sewa Tembici mengalokasikan sepeda untuk penempatan sponsorship sebagai bentuk pengembangan usaha lainnya.....	79
Gambar 5.9 Contoh partnership dengan perusahaan jasa pengiriman makanan (sumber: SG Bike, 2022).....	80
Gambar 5.10 Perbandingan titik lokasi sepeda sewa dengan ketersediaan jalur sepeda di beberapa kota (sumber: ITDP Global, 2018).....	83
Gambar 5.11 Hubungan biaya operasional dengan luas wilayah layanan (sumber: ITDP Global, 2018).....	84
Gambar 5.12 Kondisi jarak antara titik tambat pada koridor Jalan Sudirman-Thamrin (sumber: ITDP Indonesia, 2023).....	86
Gambar 5.13 Perbandingan kepadatan titik tambat per kilometer persegi di beberapa kota (sumber: ITDP Global, 2018).....	87
Gambar 5.14 Hubungan antara kepadatan titik tambat (titik tambat per kilometer persegi) dengan jumlah penggunaan (trip per 1000 penduduk) (sumber: ITDP Global, 2018).....	87
Gambar 5.15 Hubungan antara kepadatan titik tambat dengan penggunaan harian (sumber: ITDP Global, 2018).....	88
Gambar 5.16 Konfigurasi tipologi lokasi titik tambat (sumber: NACTO, 2019).....	89
Gambar 5.17 Ilustrasi penempatan titik tambat pada trotoar dan on-street parking (sumber: NACTO, 2016).....	90
Gambar 5.18 Hubungan antara rasio jumlah sepeda per 1.000 penduduk dengan tingkat penggunaan sepeda sewa (sumber: ITDP Global, 2018).....	92
Gambar 5.19 Hubungan antara rasio sepeda per 1.000 penduduk dengan tingkat penggunaan sepeda sewa (sumber: ITDP Global, 2018).....	92
Gambar 5.20 Contoh tipologi bentuk titik tambat dengan kapasitas 15 sepeda dan rasio 2 ruang per sepeda (sumber: NACTO, 2016).....	94
Gambar 5.21 Peforma sistem sepeda sewa berdasarkan perbandingan rasio trip per 1.000 penduduk dengan penggunaan per hari (sumber: ITDP Global, 2018).....	96

Gambar 5.22 Tipe sepeda yang digunakan untuk layanan sepeda sewa (sumber: ITDP Global, 2018).....	98
Gambar 5.23 Program jemput registrasi khusus Aparatur Sipil Negara (ASN) sebagai bentuk strategi komunikasi internal BOSEH (sumber: BOSEH Bike Share Bandung, 2019).....	102
Gambar 5.24 Contoh tipologi rambu di titik tambat sepeda sewa di DKI Jakarta (sumber: Keputusan Gubernur DKI Jakarta No. 31 Tahun 2022).....	103
Gambar 5.25 Contoh komunikasi eksternal yang dilakukan otoritas transportasi Kota Washington, DC.....	104
(sumber: Department of Transportation Washington, DC, 2016).....	104
Gambar 6.1 Kawasan Pemuda sebagai studi kasus implementasi layanan sepeda sewa.....	107
Gambar 6.2 Kawasan Kota Lama sebagai studi kasus implementasi layanan sepeda sewa.....	108
Gambar 6.3 Persebaran Point of Interest (POI) atau titik-titik menarik di Kawasan Pemuda... 110	
Gambar 6.4 Persebaran Point of Interest (POI) atau titik-titik menarik di Kawasan Kota Lama.... 111	
Gambar 6.5 Sebaran potensi penempatan titik tambat sepeda sewa.....	112
Gambar 6.6 Kondisi trotoar pada ruas jalan utama dalam wilayah layanan.....	115
Gambar 6.7 Hasil pemetaan ruas jalan yang terdapat on-street parking dalam wilayah layanan 118	
Gambar 6.8 Survei peninjauan pendapat dengan memasang instalasi publik (sumber: ITDP Indonesia, 2023).....	119
Gambar 6.9 Tambahan rekomendasi lokasi titik tambat berdasarkan instalasi publik.....	120
Gambar 6.10 Preferensi jangkauan pejalan kaki menuju titik tambat sepeda sewa.....	121
Gambar 6.11 Hasil akhir rekomendasi penempatan lokasi titik tambat sepeda sewa.....	122
Gambar 6.12 Contoh penempatan titik tambat pada persimpangan.....	123
Gambar 6.13 Ilustrasi aksesibilitas dari dan menuju titik tambat titik tambat sepeda sewa pada Simpang Agus Salim-Suari.....	124
Gambar 6.14 Ilustrasi aksesibilitas dari dan menuju titik tambat titik tambat sepeda sewa pada Simpang KAI Terrace.....	125
Gambar 6.15 Ilustrasi okupansi jangkauan titik tambat sepeda sewa dalam Kawasan Pemuda.... 126	
Gambar 6.16 Perbandingan jarak antara titik tambat pada 3(tiga) ruas jalan penghubung Tugu Muda dan Kawasan Kota lama.....	127
Gambar 6.17 Ilustrasi okupansi jangkauan titik tambat sepeda sewa dalam Kawasan Kota Lama.....	128
Gambar 6.18 Kondisi lingkungan pada jalan pinggir kali Semarang (a) dan Jalan Kepondang (b) 129	
(sumber: ITDP Indonesia, 2023).....	129
Gambar 6.19 Ilustrasi penempatan titik tambat pada masa uji coba layanan.....	132
Gambar 6.20 Ilustrasi perhitungan okupansi jangkauan titik tambat setiap kecamatan.....	134
Gambar 6.21 Peta sebaran penduduk (sumber: Distaru Kota Semarang, 2022).....	135
Gambar 6.22 Sebaran tipe ukuran titik tambat pada Kawasan Pemuda.....	136
Gambar 6.23 Sebaran tipe ukuran titik tambat pada Kawasan Kota Lama.....	137

Gambar 6.24 Peta guna lahan pada Kawasan Pemuda (sumber: Riatmaja et al., 2021).....	140
Gambar 6.25 Skenario distribusi sepeda pada hari kerja sebelum pukul 06.00 WIB dalam Kawasan Pemuda.....	141
Gambar 6.26 Peta guna lahan pada Kawasan Kota Lama (sumber: Riatmaja et al., 2021).....	142
Gambar 6.27 Skenario distribusi sepeda pada hari kerja sebelum pukul 06.00 WIB dalam Kawasan Pemuda.....	142
Gambar 6.28 Skenario distribusi sepeda pada hari kerja sebelum pukul 16.00 WIB dalam Kawasan Pemuda.....	143
Gambar 6.29 Skenario distribusi sepeda pada hari kerja sebelum pukul 16.00 WIB dalam Kawasan Kota Lama.....	144
Gambar 6.30 Alternatif perencanaan konsep QR Code pada sistem dockless (sumber: ITDP Indonesia, 2020).....	145
Gambar 6.31 Ilustrasi penggunaan layanan sepeda sewa.....	145
Gambar 6.32 Alur pengelolaan informasi aduan oleh Dinas Perhubungan.....	147
Gambar 6.33 Alur koordinasi antara instansi dengan Dinas Perhubungan terkait aduan di media sosial.....	147
Gambar 6.34 Ilustrasi pembagian area operasional sepeda sewa.....	148
Gambar 6.35 Ilustrasi penempatan wayfinding (bagian 1).....	149
Gambar 6.36 Ilustrasi penempatan wayfinding (bagian 2).....	150
Gambar 6.37 Ilustrasi penempatan wayfinding (bagian 3).....	150
Gambar 6.38 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Jembatan Mberok.....	151
Gambar 6.39 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Pasar Prembaen.....	152
Gambar 6.40 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di depan kantor Mandiri Business Operation. 153	
Gambar 6.41 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di depan kantor Bank BCA Syariah.....	154
Gambar 6.42 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Simpang Jl. Merak-Nuri.....	155
Gambar 6.43 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di depan Hotel Amaris Pemuda.....	156
Gambar 6.44 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Simpang Jl. Pemuda-Gajahmada.....	157
Gambar 6.45 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Stasiun Poncol.....	158
Gambar 6.46 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi dekat Museum Kota Lama.....	159
Gambar 6.47 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi dalam taman dekat Tugu Muda.....	160
Gambar 6.48 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Signature Park.....	160

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah kota di berbagai belahan dunia secara lantang menggalakkan konsep transportasi perkotaan yang berkelanjutan. Lahirnya konsep ini menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan perkotaan akibat penggunaan kendaraan bermotor pribadi yang masif. Salah satu langkah untuk mewujudkan konsep tersebut dengan mendorong penggunaan transportasi tidak bermotor atau *non-motorized transport* (NMT), seperti berjalan kaki dan bersepeda.

Seiring dengan kota membangun infrastruktur bersepeda, penggunaan sepeda juga mengalami peningkatan yang cukup drastis. Walaupun ada banyak manfaat dalam bersepeda, namun persepsi mayoritas masyarakat masih menganggap sepeda kurang andal sebagai alat mobilitas jarak pendek. Beberapa kendala tersebut meliputi isu kepemilikan sepeda, di mana sebagian orang masih menganggap sepeda sebagai barang mahal dan hanya terbatas untuk olahraga, hingga kekhawatiran tentang pencurian sepeda akibat ketiadaan prasarana pendukung yakni parkir sepeda. Oleh karena itu, alternatif yang ditawarkan untuk mengakomodasi kekurangan tersebut dengan mengimplementasikan layanan sepeda sewa.

Konsep sepeda sewa atau *bike sharing* memainkan peran krusial dalam menciptakan konsep transportasi berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan tantangan dalam memiliki sepeda untuk dapat digunakan sebagai moda transportasi harian. Dengan sistem sepeda sewa, masyarakat dimungkinkan untuk menyewa sepeda dalam periode waktu tertentu dan sepeda dapat diambil dan dikembalikan ke lokasi stasiun sepeda atau titik tambat yang tersebar di kota. Sebagai hasilnya, sepeda sewa memiliki peran dalam mengisi kesenjangan dalam moda transportasi yang ramah lingkungan dalam perjalanan awal dan akhir pengguna transportasi publik (*first and last mile*). Implementasi konsep sepeda sewa juga telah terbukti menekan angka penggunaan kendaraan bermotor pribadi secara signifikan di berbagai negara, seperti di Meksiko dan Tiongkok. Melengkapi aturan lainnya yang membatasi penggunaan kendaraan pribadi, sepeda sewa menjadi pilihan alternatif masyarakat untuk beralih dan tidak terbatas pada penggunaan sepeda sebagai sarana olahraga.

Hingga saat ini, telah tercatat sebanyak 92 negara telah menerapkan sistem sepeda sewa, termasuk Indonesia. Di Indonesia, layanan sepeda sewa pernah dan/atau dapat ditemukan di beberapa kota seperti Semarang, Bandung, Jakarta, dan Bogor. Tak hanya itu, beberapa area permukiman di Tangerang Selatan juga bekerjasama dengan penyedia layanan sepeda sewa. Di berbagai kota tersebut, peraturan penyelenggaraan, pembagian peran pemerintah-swasta, sistem operasional hingga bisnis model yang digunakan masih sangat beragam dan bergantung pada kondisi pasar. Banyak di antaranya yang kemudian tidak berlanjut atau memiliki tantangan pengembangan sistem skala kota, sebab di banyak kota tersebut, sistem beroperasi dalam skala relatif kecil misal kawasan atau area tertutup.

Sejalan dengan komitmen Kota Semarang dalam menciptakan iklim transportasi yang berkelanjutan, penyelenggaraan sepeda sewa memiliki potensi untuk dikembangkan di kemudian hari. Setidaknya, komitmen penciptaan transportasi berkelanjutan Kota Semarang dapat dilihat baik di dalam dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) maupun Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD). Sejak tahun 2019, layanan sepeda sewa telah berlangsung di Kota Semarang dengan sistem bisnis berupa perjanjian kerja sama di antara pihak swasta sebagai operator sepeda sewa. Telah didapati 2 (dua) operator sepeda sewa yang pernah beroperasi dengan area layanan yang hanya terbatas pada Kawasan Kota Lama dan Kawasan Segitiga Emas Besar (Jl. Pemuda, Jl. Gajah Mada, dan Jl. Pandanaran). Meski sempat memiliki layanan sepeda sewa, operasional sepeda sewa yang sempat ada ternyata tidak bertahan lama. Selama beroperasi, isu keselamatan, keterbatasan infrastruktur, dan absennya regulasi yang jelas terkait penyelenggaraan sepeda sewa di Kota Semarang, menjadi alasan berhentinya layanan sepeda sewa.

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama dengan potensi pengembangan infrastruktur kendaraan tidak bermotor di Kota Semarang, maka ITDP Indonesia menyusun dokumen **“Panduan Teknis Perencanaan Pengembangan Layanan Sepeda Sewa di Kota Semarang”**. Studi dan rekomendasi ini disertai dengan evaluasi yang didasarkan pada wawancara dan survei daring kepada warga Kota Semarang dan sekitarnya dalam penyelenggaraan sepeda sewa sebelumnya. Sementara itu, rekomendasi penyelenggaraan sepeda sewa juga didasarkan pada *lesson learned* penyelenggaraan sepeda sewa di beberapa kota di Indonesia. Melalui dokumen ini, Kota Semarang diharapkan memiliki panduan dalam merencanakan dan mengembangkan infrastruktur dan sistem sepeda sewa di masa mendatang.

1.2 Tujuan Penyusunan

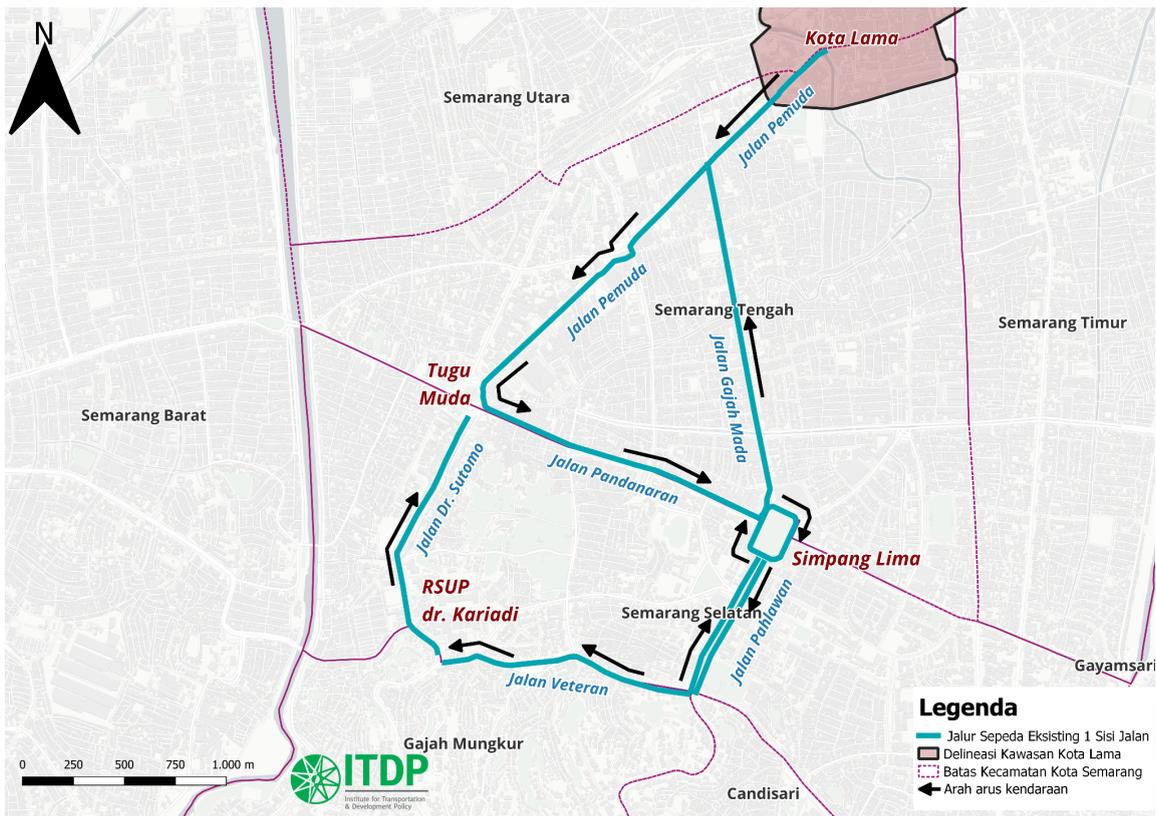
Dokumen peta jalan ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam pengembangan layanan sepeda sewa di Kota Semarang dengan:

- 1 Menyampaikan hasil pembelajaran dari penyelenggaraan sepeda sewa sebelumnya di Kota Semarang;
- 2 Mendokumentasikan contoh baik dari kota lain dalam perencanaan pengembangan layanan sepeda sewa untuk dapat direplikasi oleh Kota Semarang; dan
- 3 Memberikan rekomendasi konseptual dalam implementasi sepeda sewa di Kota Semarang secara umum, serta Kawasan Kota Lama dan Kawasan Pemuda secara khusus.

2 Perencanaan Fasilitas Sepeda di Kota Semarang

2.1 Kondisi Eksisting Jalur Sepeda

Hingga laporan ini disusun, Pemerintah Kota Semarang telah membangun infrastruktur sepeda berupa pengecatan marka jalan khusus sepeda sepanjang 8,5 km di Kawasan Pusat Kota Semarang, yang menghubungkan Kawasan Kota Lama dengan Tugu Muda, Simpang Lima, dan RSUP Dr. Kariadi (Gambar 2.1). Namun demikian, infrastruktur yang dibangun ini belum disertai dengan perawatan maupun penegakan hukum yang memadai, sehingga banyak ditemui marka jalur sepeda yang pudar atau hilang, hingga jalur sepeda yang diokupansi oleh parkir kendaraan (Gambar 2.2).



Gambar 2.1 Jaringan jalur sepeda eksisting Semarang



Gambar 2.2 Kondisi jalur sepeda di Jalan Gajah Mada yang menunjukkan pudarnya marka dan okupansi oleh parkir kendaraan bermotor

(sumber: ITDP Indonesia, 2023, dan Google Street View, 2022)

2.2 Kajian Dokumen Pemerintah Kota Semarang

Pemerintah Kota Semarang telah mengidentifikasi urgensi pembangunan fasilitas pejalan kaki dan pesepeda dalam dua dokumen kajian, yakni Kajian Strategis Kelitbangan Bidang Infrastruktur dan Pengembangan Wilayah Kota Semarang tahun 2021-2026 dan Kajian Lingkungan Hidup Strategis Review RTRW Kota Semarang tahun 2011-2031. Dokumen Kajian Strategis Kelitbangan mengadopsi konsep pembangunan Infrastruktur Hijau, yang salah satunya memuat Transportasi Hijau, seperti transportasi publik ramah lingkungan yang berfokus pada transportasi massal berkualitas untuk mendukung pengurangan emisi kendaraan dan menciptakan ruang jalan yang ramah bagi pejalan kaki dan pesepeda. Kajian ini kemudian memasukkan kegiatan pengembangan infrastruktur pejalan kaki ke dalam program prioritas dalam upaya pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup, bersamaan dengan kegiatan peningkatan dan pemeliharaan ruang hijau pada bangunan/gedung. Kegiatan pengembangan ini diharapkan berperan dalam mencapai sasaran peningkatan kualitas lingkungan hidup dan kapasitas pengelolaan sumber daya alam.

Pada Kajian Lingkungan Hidup Strategis, teridentifikasi belum optimalnya manajemen transportasi dan infrastruktur, yang mana didetailkan dengan belum terintegrasinya sistem transportasi antara moda dan rendahnya kualitas dan kuantitas transportasi umum. Selain itu, terdapat pula skoring skala keberdampakan kebijakan pembangunan terhadap lingkungan hidup dan dampaknya terhadap pembangunan berkelanjutan di Kota Semarang. Kedua pembangunan fasilitas tersebut tidak memiliki potensi dampak terhadap lingkungan hidup, namun selaras dengan upaya mendukung pembangunan berkelanjutan. Serangkaian produk

hukum juga telah dikeluarkan oleh Pemerintah Kota Semarang terkait dengan penyelenggaraan fasilitas transportasi tidak bermotor, terutama fasilitas pejalan kaki dan pesepeda.

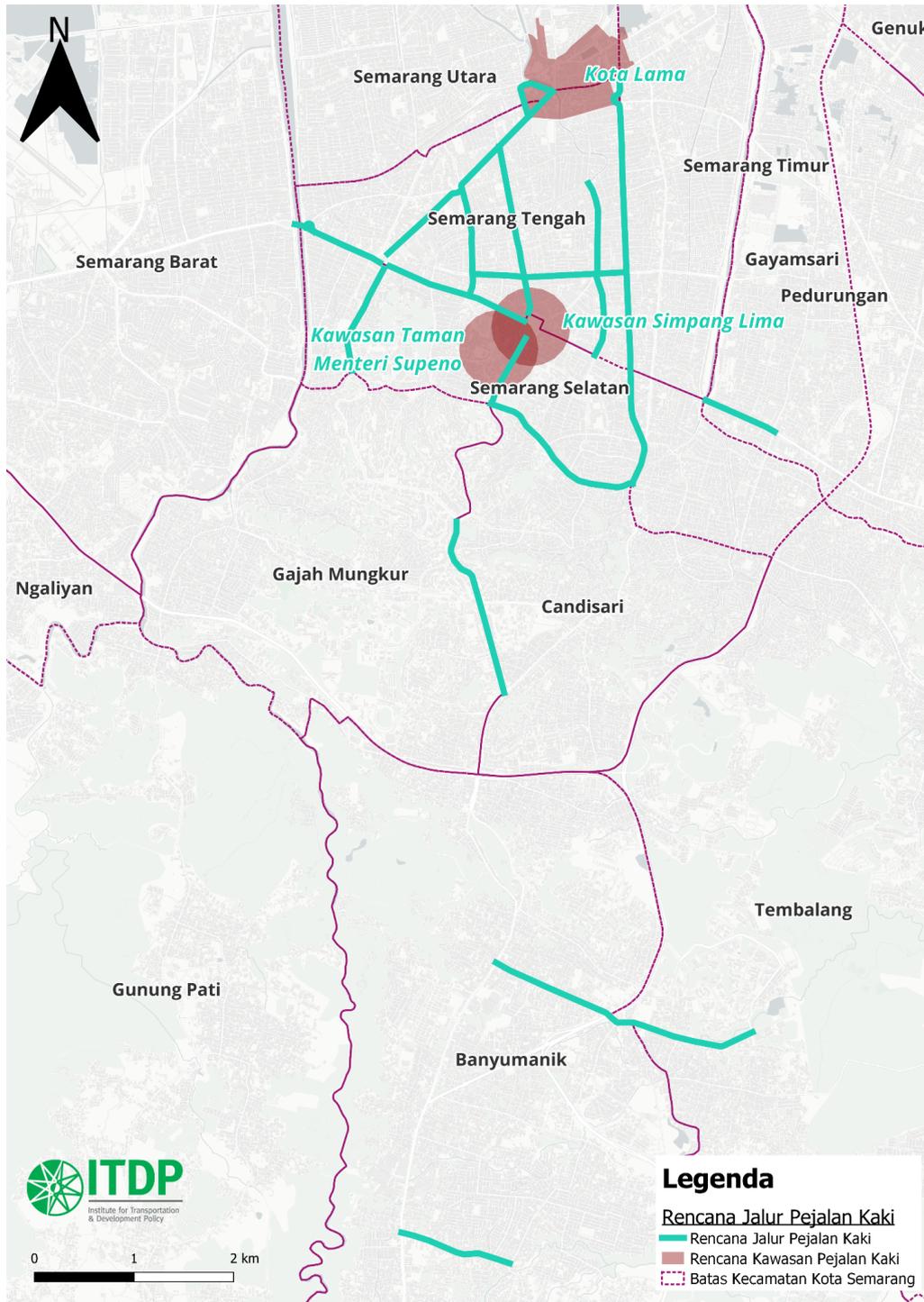
Terkait fasilitas pejalan kaki, Kota Semarang telah merencanakan pembangunan sistem jaringan pejalan kaki untuk beberapa ruas jalan dan kawasan di Semarang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031 (Peraturan Daerah Kota Semarang No. 14 Tahun 2011, yang diperbarui dengan Peraturan Daerah No. 5 Tahun 2021), yaitu:

1. Jalan Pahlawan;
2. Kawasan Taman Menteri Supeno;
3. Kawasan Simpang Lima;
4. Jalan Pandanaran;
5. Jalan Pemuda;
6. Jalan MH. Thamrin;
7. Jalan Gajah Mada;
8. Kawasan Kota Lama;
9. Jalan MT. Haryono;
10. Jalan Brigjend. DI Panjaitan;
11. Jalan Sugiono;
12. Jalan Prof. Sudarto;
13. Jalan Soegijapranata;
14. Jalan Brigjen Sudiarto;
15. Jalan Ki Mangun Sarkoro;
16. Jalan Sultan Agung;
17. Jalan Dr. Sutomo;
18. Jalan Karangrejo; dan
19. Jalan Sriwijaya

Selain itu, produk hukum yang sama juga mengatur mengenai ketentuan umum peraturan zonasi pada jaringan pejalan kaki, yakni sebagai berikut:

1. Ditetapkannya kewajiban penghijauan kawasan sekitar jaringan pejalan kaki;
2. Diwajibkan melengkapi jalur pejalan kaki dengan fasilitas penyanggah disabilitas;
3. Diperbolehkannya pemasangan reklame pada jaringan pejalan kaki; dan
4. Larangan pembangunan atau kegiatan yang mengganggu pejalan kaki

Rencana pembangunan jaringan pesepeda dari Pemerintah Kota Semarang sesuai ruas jalan dan kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut, dengan catatan untuk Kawasan Simpang Lima dan Taman Menteri Supeno dibuatkan radius kenyamanan berjalan kaki sejauh 400 meter.



Gambar 2.3 Rencana jalur dan kawasan pejalan kaki di Kota Semarang

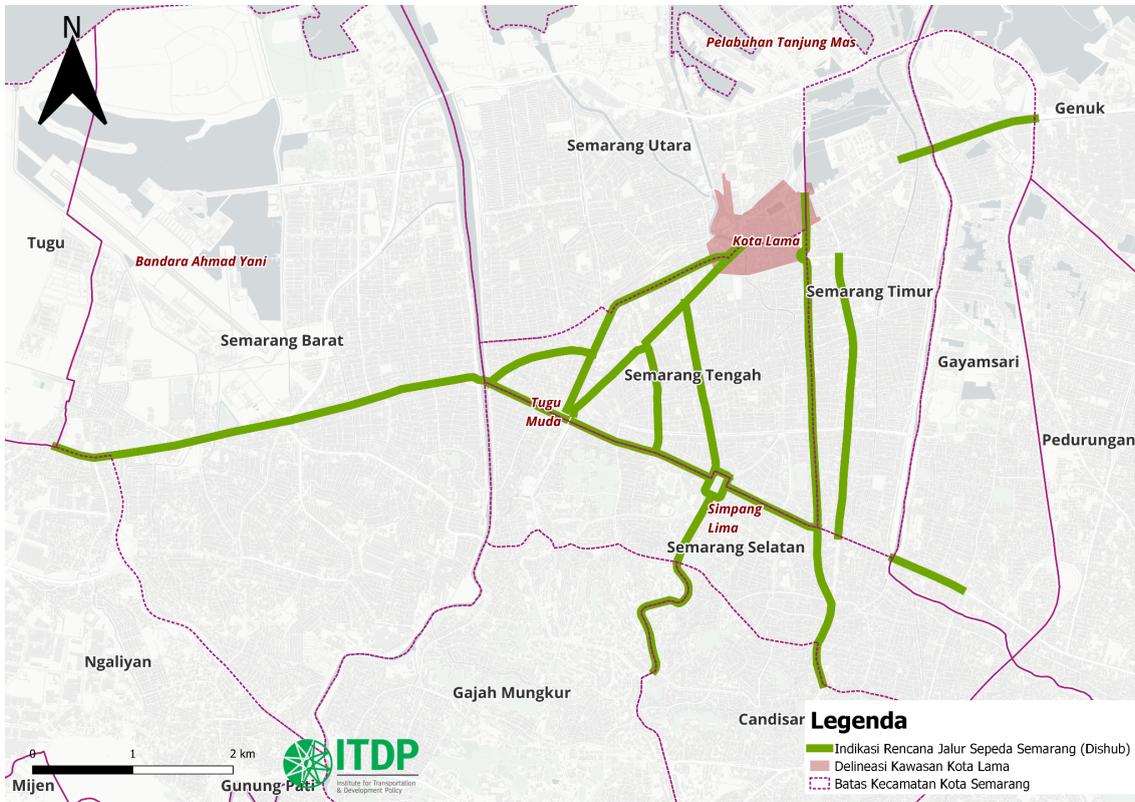
Selain fasilitas utama pejalan kaki, Peraturan Daerah (Perda) Kota Semarang No. 7 Tahun 2010 menyebutkan pemanfaatan RTH pada jalur pejalan kaki bertujuan untuk memberi batas area

yang jelas, antara jalur sirkulasi pejalan kaki dengan jalur sirkulasi kendaraan bermotor. Pemanfaatan RTH untuk jalur pejalan kaki diharapkan menciptakan ruang yang layak digunakan pejalan kaki secara manusiawi, aman, nyaman, memberikan suasana pemandangan yang menarik serta mampu memberikan perlindungan yang bersifat pernaungan/peneduh. Perda ini juga menyebutkan pemanfaatan RTH jalur pejalan kaki yang dapat dikembangkan dengan menyediakan elemen-elemen jalur pejalan kaki.

Untuk fasilitas pesepeda, RTRW Kota Semarang juga mencantumkan rencana pembangunan fasilitas pesepeda di Kecamatan Tugu, Semarang Barat, Semarang Tengah, Semarang Selatan, dan Semarang Timur pada beberapa ruas jalan sebagai berikut:

1. Jalan Raya Mangkang;
2. Jalan Kaligawe;
3. Jalan Jenderal Sudirman;
4. Jalan Siliwangi;
5. Jalan Soegijapranata;
6. Jalan Indraprasta;
7. Jalan Imam Bonjol;
8. Jalan Pemuda;
9. Jalan Pandanaran;
10. Jalan MT. Haryono;
11. Jalan Ahmad Yani;
12. Jalan Brigjend Sudiarto;
13. Jalan DR. Cipto;
14. Jalan Gajahmada;
15. Jalan MH. Thamrin;
16. Jalan Ronggowarsito;
17. Jalan Diponegoro;
18. Jalan Pahlawan; dan
19. Bundaran Simpang Lima.

Rencana pembangunan jaringan pesepeda dari Pemerintah Kota Semarang sesuai ruas jalan dan kecamatan dapat dilihat pada Gambar 2.4 berikut, dengan catatan terdapat dua ruas jalan rencana terletak di Kecamatan Gayamsari.



Gambar 2.4 Jaringan jalan sepeda rencana sesuai RTRW Kota Semarang

Selain itu, Perda yang sama juga mengatur mengenai ketentuan umum peraturan zonasi pada jaringan pesepeda, yakni sebagai berikut:

1. Diizinkannya pemasangan papan reklame pada jaringan jalan sepeda; dan
2. Larangan membangun atau melakukan kegiatan yang mengganggu kelancaran sepeda.

Dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Semarang Tahun 2021-2026 mencatatkan Kota Semarang berkomitmen dalam pelaksanaan konsep Transportasi Hijau, yang disusun dalam Rencana Aksi Daerah bagian Peningkatan Tata Ruang. Langkah-langkah yang akan ditempuh Pemerintah Kota Semarang dalam peningkatan fasilitas pejalan kaki dan pesepeda ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan dekorasi kota melalui perbaikan jalur pejalan kaki dengan desain universal, menentukan titik integrasi angkutan umum, dan sosialisasi kepada masyarakat agar berjalan kaki;
2. Pembangunan jalur sepeda; dan
3. Pengembangan kawasan ramah pejalan kaki (Simpang Lima dan Kota Lama).

Pada fasilitas pembangunan jalur sepeda, Pemerintah Kota Semarang menyatakan akan membangun fasilitas ini selama periode RPJMD berjalan, dengan pelaksana kegiatan dari Dinas Perhubungan, dan telah diintegrasikan kegiatannya dengan RTRW Kota. Namun demikian, sebagai catatan, Dinas Perhubungan Kota Semarang masih belum menyatakan moda sepeda

sebagai faktor pendorong dalam mengurangi pencemaran udara dalam dokumen Rencana Strategis Dinas Perhubungan tahun 2016-2021.

2.3 Rekomendasi Pengembangan Infrastruktur Sepeda

2.3.1 Jalur dan Lajur Sepeda

Merujuk pada Laporan Lokakarya Jalur Sepeda Nasional (ITDP Indonesia, 2021), perencanaan jaringan jalur sepeda ini memerlukan beberapa pertimbangan seperti:

1. Perencanaan dilakukan pada tingkat strategis melalui pemetaan skala kota;
2. Memastikan pesepeda dapat mencapai pusat-pusat kegiatan; dan
3. Jaringan skala kota perlu dirancang dengan prinsip keselamatan, keamanan, kelangsung rute, dan kemenerusan

Jaringan jalur sepeda direkomendasikan untuk terkoneksi satu sama lain dan dapat menghubungkan pesepeda menuju atau antar titik-titik kegiatan. Perencanaan jaringan ini perlu memperhitungkan aspek-aspek penting, seperti koridor transportasi umum, titik-titik kegiatan, dan hambatan-hambatan yang mungkin ditemui untuk menjadikan jaringan yang direncanakan aksesibel menuju titik-titik pusat kegiatan dan terintegrasi dengan jaringan transportasi publik.

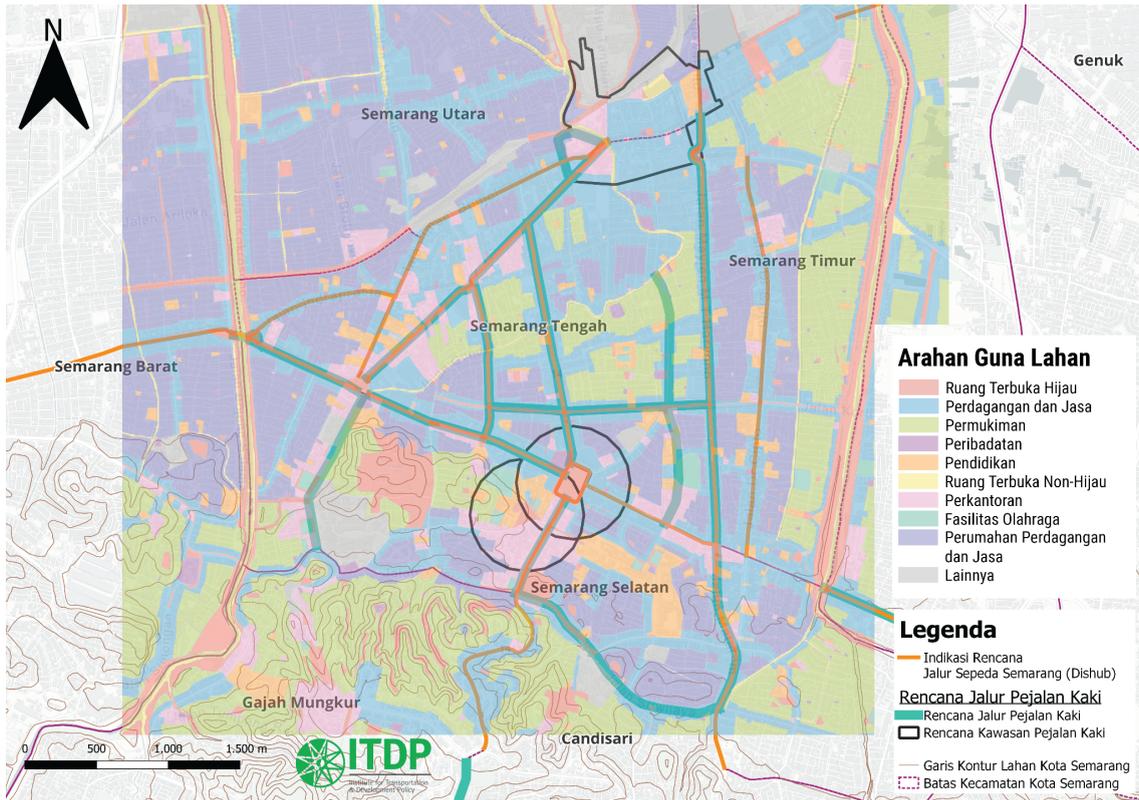
Pada dokumen yang sama, perencanaan jaringan jalur sepeda di kawasan perkotaan terdiri atas beberapa tahap, sebagai berikut:

1. Penentuan tujuan pengembangan jalur sepeda
2. Identifikasi titik-titik awal dan tujuan perjalanan
3. Identifikasi tingkat kepentingan titik-titik tujuan perjalanan sepeda
4. Identifikasi rute potensial jalur sepeda
5. Identifikasi hambatan yang ada pada rute-rute yang diidentifikasi
6. Perancangan jaringan pesepeda dan keperluan fasilitas pendukung pesepeda dalam skala kota/wilayah

Pada konteks Kota Semarang, pembangunan jaringan jalur sepeda dapat diarahkan untuk meningkatkan konektivitas antara kawasan hunian dengan pusat kegiatan kota, meningkatkan aksesibilitas titik transportasi publik, dan mengembangkan kota wisata yang ramah lingkungan. Hal ini kemudian ditindaklanjuti dengan pemilihan kawasan yang akan difokuskan untuk membangun jaringan jalur sepeda. Pendekatan terhadap jaringan daripada jalur ini dapat memastikan tidak hanya ruas jalan saja yang diintervensi, namun seluruh ruas-ruas jalan dalam kawasan dapat diarahkan menuju kawasan ramah bersepeda.

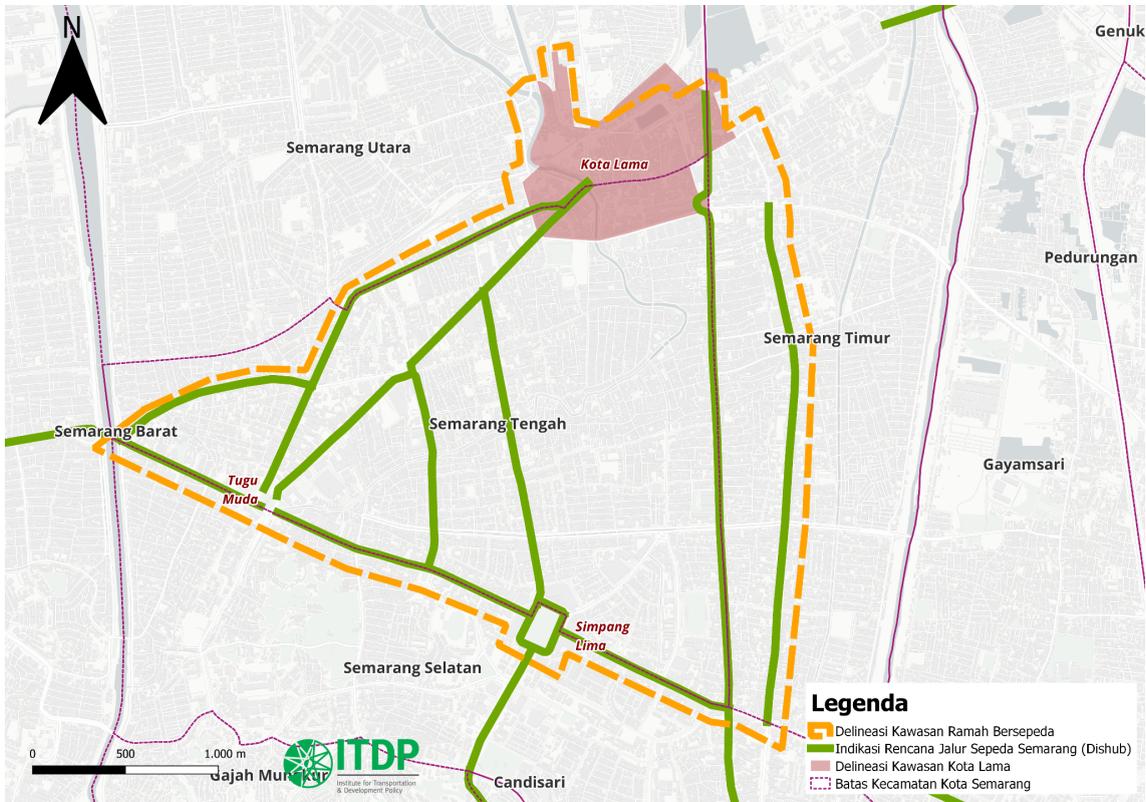
Rekomendasi awal untuk delineasi dan perencanaan jaringan infrastruktur sepeda diutamakan pada kawasan guna lahan beragam (*mixed use*) dan pada *last-mile* yang berada di pusat perkotaan. Hal ini mempertimbangkan beberapa catatan terkait dengan kontur dan/atau kelerengan serta catatan lain yang sebaiknya diisi dengan pilihan moda berkelanjutan lainnya, misal transportasi publik.

Oleh karena itu, maka rekomendasi awal kawasan ramah bersepeda Kota Semarang difokuskan di sisi utara kota dengan batas selatan di sekitar koridor Jalan Mgr. Soegijapranata - Pandaran - Ahmad Yani. Gambar 2.5 di bawah menunjukkan *overlay* (penimpaan) guna lahan eksisting pada rencana pembangunan infrastruktur pejalan kaki dan pesepeda dan keterenggan tanah.



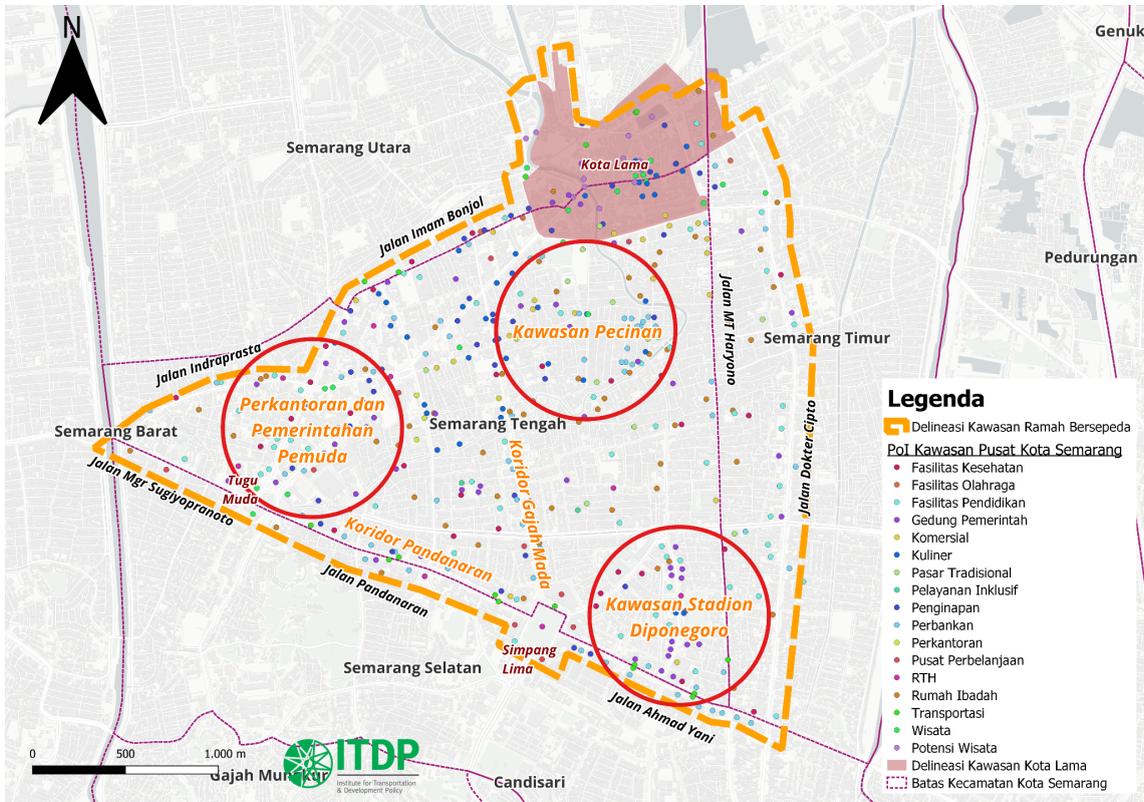
Gambar 2.5 Overlay peta arahan guna lahan pada peta rencana jalur pejalan kaki dan sepeda dan kontur lahan Kota Semarang

Dengan lebih lanjut mengacu kepada dokumen RPJMD Kota Semarang tahun 2021-2026 dan rencana jalur sepeda sesuai dengan RTRW Kota Semarang Tahun 2011-2031, maka fokus kawasan ramah pejalan kaki yang diarahkan ke Kawasan Kota Lama, Simpang Lima, dan Taman Menteri Supeno. Area yang didedikasikan untuk intervensi jaringan jalur pesepeda akan difokuskan di Kecamatan Semarang Tengah, dengan deliniasi menyesuaikan dengan ruas-ruas jalan yang melingkari kecamatan ini serta ditambah deliniasi Kawasan Kota Lama Semarang (Gambar 2.6).



Gambar 2.6 Penetapan delineasi kawasan ramah bersepeda

Dari kawasan delineasi yang telah ditetapkan, kemudian dilakukan identifikasi titik-titik pusat kegiatan (*points of interest*), yang terdiri atas gabungan dari kebutuhan sehari-hari untuk penduduk di dalam kawasan, sekaligus kawasan potensial wisata. Kategori titik-titik kegiatan yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:



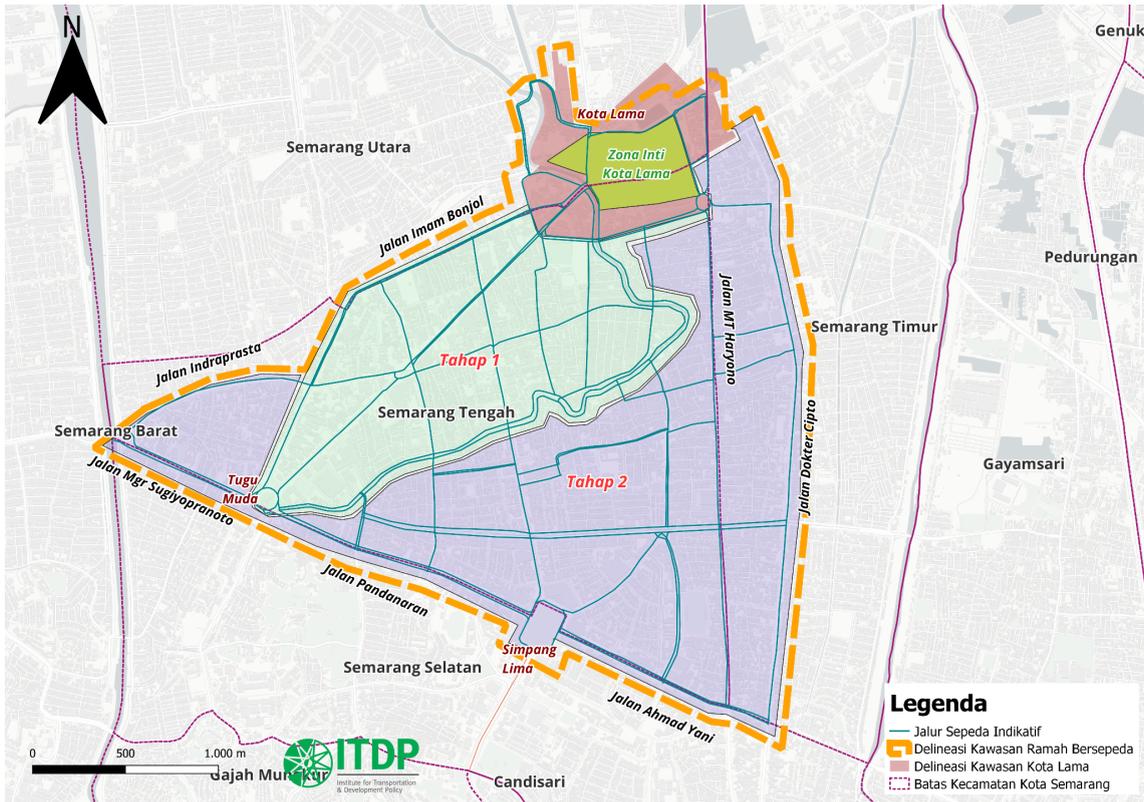
Gambar 2.7 Identifikasi titik *points of interest* serta kawasan dan koridor utama (PoI)

Dari pemetaan titik-titik PoI di atas, disimpulkan bahwa kawasan dengan titik terbanyak terdapat di Kawasan Pecinan, Kawasan Perkantoran dan Pemerintahan Imam Bonjol-Pemuda, Koridor Jalan Gajah Mada, Koridor Jalan Pandanaran, Kawasan Simpang Lima, dan Kawasan Stadion Diponegoro. Jalur sepeda dapat dibuat dengan model *grid*, dengan prioritas tipologi yang lebih terproteksi pada ruas-ruas jalan utama tanpa mengkompromi konfigurasi lajur eksisting. Ruas-ruas jalan utama yang dapat dibangun jalur khusus sepeda dapat berupa jalur-jalur yang melingkari kawasan, seperti Jalan Mgr Sugiyopranoto, Pandanaran, Simpang Lima, Ahmad Yani, Brigjen Katamso, MT Haryono, Dokter Cipto, Indraprasta, Imam Bonjol, Pemuda, dan Gajah Mada.

Kawasan Zona Inti Kota Lama sendiri dapat direncanakan sebagai kawasan rendah emisi dengan ruang jalan berbagi dan dapat diberlakukan pembatasan kendaraan dan kecepatan, sehingga tidak diperlukan adanya jalur sepeda pada kawasan tersebut. Jalur sepeda dapat dibangun di jalan-jalan luar zona inti, seperti Jalan Mpu Tantular, Jalan Merak, Jalan Cendrawasih, Jalan Ronggowarsito, Jalan MT Haryono, dan Jalan KH Agus Salim.

Pentahapan dalam implementasi kawasan ramah bersepeda juga dapat dilaksanakan apabila diperlukan adanya prioritas anggaran. Pengutamakan kawasan ramah bersepeda dapat diimplementasi dalam 2 tahap: Tahap 1 meliputi kawasan dengan dominasi wisata, komersial, pemerintahan, dan fasilitas umum dari Kawasan Kota Lama, Pecinan, dan Pemuda-Imam

Bonjol. Tahap 2 dapat dilakukan sebagai bagian dari perluasan kawasan untuk dapat menjangkau seluruh delineasi yang direkomendasikan. Ruas-ruas jalan indikatif dalam delineasi kawasan ramah bersepeda serta pentahapan yang direkomendasikan dapat dilihat pada Gambar 2.8 dan didetailkan pada Tabel 2. berikut.



Gambar 2.8 Jalur sepeda rekomendasi di Pusat Kota Semarang

Tabel 2.1 Daftar ruas-ruas jalan prioritas Tahap 1 jaringan jalur sepeda Kota Semarang, termasuk Kawasan Kota Lama

No	Nama Jalan	Jumlah Arah	Panjang (km)
1	Aloon-aloon Barat	1	0.2
2	Beteng	1	0.41
3	Bundaran Pemuda	1	0.25
4	Bundaran Tugu Muda	1	0.39
5	Cendrawasih	1	0.47
6	Depok	1	0.45
7	Gajah Mada (Utara Sungai Semarang)	1	0.83
8	Gang Pinggir	1	0.48
9	Gang Warung	1	0.36
10	Gendingan	1	0.29

No	Nama Jalan	Jumlah Arah	Panjang (km)
11	Imam Bonjol	2	4.11
12	Inspeksi	2	7.5
13	Kapten Tendean	1	0.52
14	Kauman	1	0.38
15	KH Agus Salim	2	1.81
16	KH Wahid Hasyim	1	0.54
17	Kolonel Sugiono	2	0.5
18	Letjen Suprpto	1	0.1
19	Lingkar Kampung Melayu	2	2.15
20	Merak (Timur Stasiun Tawang)	2	0.42
21	Merak (Polder Tawang)	1	0.35
22	M.H. Thamrin (Utara Sungai Semarang)	1	0.53
23	Mpu Tantular	1	0.37
24	Pedamaran	1	0.38
25	Pemuda (Simpang Kantor Pos s.d. Bundaran Pemuda)	2*	5.45
26	Pemuda (Bundaran Pemuda s.d. Bundaran Tugu Muda)	1	0.91
27	Plampitan	1	0.36
28	Ronggowarsito	1	0.53
29	Tanjung	1	0.48
30	Wotgandul	1	0.34
Jumlah Panjang Tahap 1 (termasuk Kawasan Inti Kota Lama)			31.86

*Jumlah arah pada Jalan Pemuda termasuk merekomendasikan pembangunan jalur sepeda contraflow pada segmen Simpang Johar s.d. Simpang Kantor Pos, agar pesepeda tidak perlu memutar melalui Jalan Kolonel Sugiono-Imam Bonjol

Lebih lanjut daftar jalan tersebut perlu diidentifikasi untuk tipe jalur atau lajur sepeda yang perlu dibangun di masing-masing ruas jalan tersebut. Untuk menentukan tipologi diperlukan studi kawasan lebih lanjut dengan memperhatikan beberapa hal berikut ini:

- Matriks O-D (*origin-destination*);
- Rute transportasi kendaraan;
- Volume kendaraan;
- Lebar jalan; dan
- Beberapa data tambahan lain seperti fasilitas pendukung bersepeda lainnya.

2.3.2 Parkir Sepeda

Dalam dokumen “Visi Nasional Fasilitas Transportasi Tidak Bermotor” (2020), ITDP Indonesia menyebutkan praktik-praktik terbaik dalam penyelenggaraan fasilitas pesepeda, yakni:

- Pemenuhan standar dimensi dan penyediaan lebar yang cukup;

- b. Pemberian proteksi fisik;
- c. Rancangan persimpangan yang meminimalkan konflik;
- d. Desain yang konsisten;
- e. Penyediaan fasilitas parkir sepeda; dan
- f. Permukaan yang rata dan tidak licin.

Dalam konteks penyediaan parkir sepeda, ITDP Indonesia pada dokumen yang sama juga memberikan urgensi mengenai pengadaan fasilitas parkir sepeda yang aman dan aksesibel untuk melengkapi fasilitas pesepeda secara luas. ITDP Indonesia menekankan untuk terpenuhinya 5 konsep perancangan dalam penyelenggaraan fasilitas parkir sepeda, sebagai berikut:

1. Peletakan parkir yang sedekat mungkin dengan pintu akses bangunan/titik henti transportasi publik/kawasan tujuan
2. Penyediaan fasilitas parkir tidak mengganggu ruang bebas efektif untuk pejalan kaki (1,85 m (Kementerian PUPR, 2023)) dan pesepeda (1,7 m untuk satu lajur satu arah (CROW, 2017))
3. Peletakan parkir ada pada lokasi yang terlihat jelas dan dilengkapi dengan penerangan yang memadai untuk meningkatkan aspek keamanan
4. Parkir sepeda memiliki marka pembatas yang jelas
5. Sedapat mungkin memberikan peneduhan pada area parkir sepeda

Dalam dokumen *The BRT Planning Guide* (2017), ITDP menyusun beberapa jenis parkir sepeda yang dapat diimplementasikan, dan pembangunannya diarahkan untuk sedekat mungkin dengan stasiun BRT. Dalam konteks Kota Semarang, pembangunan fasilitas parkir sepeda ini dapat diarahkan untuk dibangun pada halte Trans Semarang, Trans Jateng, maupun transportasi publik lainnya di Kota Semarang. Jenis-jenis parkir sepeda, sebagaimana dijelaskan pada Tabel 2.2, dapat diimplementasikan tergantung pada beberapa aspek, contohnya kesediaan lahan, jumlah penumpang terlayani pada stasiun, dan jumlah pesepeda eksisting.

Tabel 2.2 Jenis parkir sepeda yang dapat digunakan dalam menunjang layanan transportasi publik

No	Jenis Parkir Sepeda	Kelebihan	Kekurangan
1	Rak Sepeda	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya pemasangan dan perawatan yang rendah • Tidak memerlukan banyak ruang • Dapat dibuat di beragam tempat • Ukuran ruang parkir dapat disesuaikan dengan permintaan penumpang • Dapat mengakomodasi ruang untuk banyak unit sepeda 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang aman, terutama untuk parkir dengan jangka waktu panjang • Tanpa proteksi cuaca • Berpotensi menjadi target vandalisme

No	Jenis Parkir Sepeda	Kelebihan	Kekurangan
	 <p>Rak sepeda pada stasiun BRT Transjakarta Pemuda Rawamangun (ITDP Indonesia, 2022)</p>		
2	<p>Loker Sepeda</p>  <p>Loker dan rak sepeda untuk BRT Los Angeles, Amerika Serikat (ITDP, 2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lebih aman, terutama pada kawasan yang kurang diawasi • Perlindungan unit terhadap cuaca • Dapat menyimpan aksesoris sepeda yang lain • Cukup mudah dalam pemasangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Membutuhkan kebersihan dan perawatan • Membutuhkan ruang per unit sepeda yang lebih banyak dari rak • Dapat berpotensi menjadi tempat penyimpanan barang lain non-sepeda • Pemasangan yang lebih mahal
3	<p>Gedung Parkir Sepeda</p>  <p>Fasilitas gedung parkir sepeda di BRT Transmillenio, Bogota, Kolombia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lebih aman dibandingkan rak maupun loker • Perlindungan unit terhadap cuaca • Cenderung dianggap aman bagi para pesepeda 	<ul style="list-style-type: none"> • Biaya pemasangan dan konstruksi yang tinggi (kecuali jika memanfaatkan gedung parkir eksisting) • Rawan vandalisme jika tidak dirawat dengan baik
4	<p>Gedung Parkir Sepeda Multiguna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas yang semakin beragam, termasuk layanan reparasi sepeda, kamar ganti, hingga ritel 	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu strategi bisnis yang matang karena kebutuhan investasi yang cukup signifikan

No	Jenis Parkir Sepeda	Kelebihan	Kekurangan
	 <p>Fasilitas gedung parkir sepeda di BRT Transmillenio, Bogota, Kolombia</p>	<p>yang dapat dikerjasamakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemasukan <i>non-farebox</i> dapat mendukung biaya perawatan fasilitas 	

Selain jenis-jenis parkir yang dapat dimungkinkan untuk diimplementasikan, terdapat pula pertimbangan lokasi parkir sepeda itu sendiri, yang akan dibagi dalam beberapa tipologi. Tipologi peletakan parkir sepeda hanya akan berdasarkan posisi parkir sepeda yang dimungkinkan, sehingga akan bergantung pada lebar infrastruktur eksisting. Terkait dengan panjang titik parkir sepeda, yang berhubungan dengan jumlah sepeda yang perlu diparkir, perlu dilakukan studi lebih lanjut untuk pesepeda eksisting yang ada di Kota Semarang. Tipologi peletakan parkir sepeda ini kemudian disusun berdasarkan lokasi yang dimungkinkan dalam peletakan unit sepeda.

Tabel 2.3 Tipologi parkir sepeda yang dapat diimplementasikan

Tipologi Parkir	Kriteria
A	<ul style="list-style-type: none"> • Peletakan parkir sepeda dapat diimplementasikan pada area trotoar atau ruang parkir <i>on-street</i> yang mencukupi maupun menggunakan persil lahan milik dengan lokasi terdekat dengan Pol/stasiun transportasi publik • Persil lahan milik dapat dikerjasamakan dengan regulator layanan Trans Semarang • Ruang bebas pejalan kaki tetap dipertahankan selebar minimum 1,85 m setelah dilakukan intervensi parkir sepeda di trotoar
B	<ul style="list-style-type: none"> • Parkir hanya dapat diletakkan di dalam persil lahan milik, atau yang dapat dikerjasamakan dengan, regulator layanan, dengan mengutamakan lokasi kedekatan dengan Pol/stasiun transportasi publik

Contoh Intervensi 1: Halte Trans Semarang Balai Kota/Halte Trans Jateng Pemuda

Pemilihan lokasi stasiun ini dimaksudkan sebagai stasiun di kawasan pusat kota dengan pertemuan beberapa koridor Trans Semarang. Selain itu, stasiun ini dikelilingi oleh kawasan yang memiliki beragam jenis penggunaan lahan, termasuk perumahan, perkantoran, dan pusat perbelanjaan. Dengan demikian, sehingga diharapkan stasiun ini dapat memfasilitasi akses yang lebih mudah bagi penduduk kota dan pengunjung untuk menjangkau kegiatan *first and last mile*, serta berkontribusi positif terhadap mobilitas perkotaan secara keseluruhan.

Tabel 2.4 Identifikasi titik parkir sepeda yang dimungkinkan di sekitar Halte Balai Kota/Pemuda

Lokasi	Keterangan
Trotoar	<p>Sisi selatan Jalan Pemuda memiliki trotoar yang lebar, sehingga dapat digunakan sebagai parkir sepeda. Untuk sisi utara, masih perlu dilakukan pengukuran lapangan untuk memastikan setidaknya terdapat ruang dengan lebar minimum 1,4 m untuk peletakan sepeda dengan konfigurasi 45 derajat tanpa mengurangi ruang bebas minimum pejalan kaki.</p> <p>Opsi lain untuk parkir sepeda pada sisi utara jalan adalah memanfaatkan satu SRP mobil pada deretan parkir <i>on-street</i> sebagai parkir sepeda.</p>
Persil	<p>Sebagian bangunan sekitar stasiun memiliki <i>setback</i>, sehingga dimungkinkan untuk disediakan ruang parkir sepeda. Beberapa bangunan umum yang dimiliki pemerintah maupun BUMN yang berpotensi dikerjasamakan di antaranya Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah, Dinas Pemuda, Olahraga, dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Jawa Tengah, Inspektorat Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, dan Apotek Kimia Farma.</p>

Berdasarkan identifikasi di atas, maka titik parkir sepeda pada kawasan ini memiliki **tipologi parkir sepeda A** karena dapat mengakomodasi ruang parkir di trotoar, ruang parkir jalan, dan dalam persil



Gambar 2.9 Contoh titik-titik penempatan sepeda yang dimungkinkan di sekitar Halte Trans Semarang dan Trans Jateng

Contoh Intervensi 2: Halte Trans Semarang Stasiun Poncol

Pemilihan Stasiun Poncol dimaksudkan sebagai stasiun yang melayani kereta api lokal maupun jarak jauh, sehingga stasiun ini dapat menjadi contoh untuk mendukung konektivitas antara berbagai moda transportasi. Dengan dipasangnya fasilitas sepeda, penumpang dapat melakukan kegiatan menjangkau *first* maupun *last mile* setelah keluar dari Stasiun KA Poncol.

Tabel 2.5 Identifikasi titik parkir sepeda yang dimungkinkan di sekitar Halte Stasiun Poncol

Lokasi	Keterangan
Trottoar	Seluruh sisi trottoar pada ruas jalan sekitar Halte Trans Semarang Poncol tidak memiliki ruang yang dapat mengakomodasi parkir sepeda
Persil	Stasiun KA Poncol akan diutamakan sebagai ruang parkir yang bisa dimanfaatkan. Pemerintah Kota Semarang dapat bekerja sama dengan PT Kereta Api Indonesia dalam menyelenggarakan fasilitas parkir umum yang terletak di pinggir Jalan Imam Bonjol. Selain itu, terdapat gedung pemerintah dan fasilitas pendidikan yang dapat dimanfaatkan, yakni gedung Dinas Perdagangan Kota Semarang dan SMK PIKA.

Berdasarkan identifikasi di atas, maka Halte Stasiun Poncol memiliki **tipologi parkir sepeda B** karena tidak dapat mengakomodasi ruang parkir di trottoar dan hanya dapat mengakomodasi ruang parkir di persil bangunan

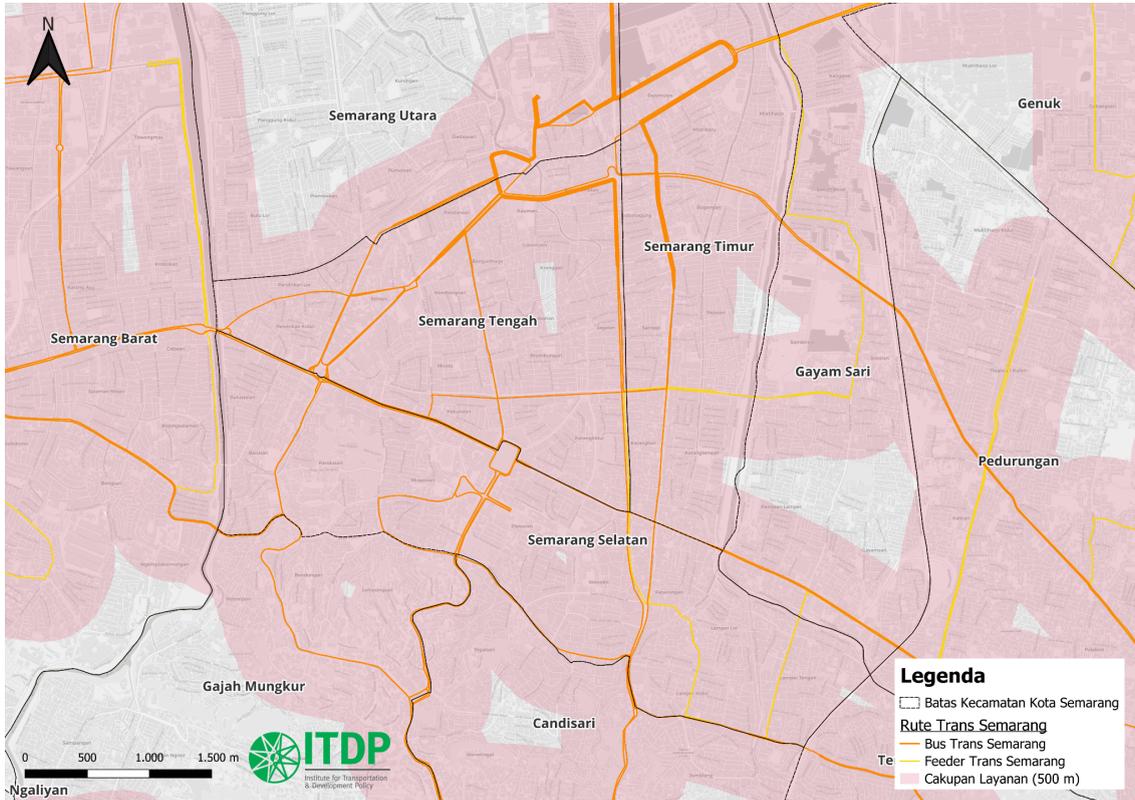


Gambar 2.10 Contoh titik-titik penempatan sepeda yang dimungkinkan di sekitar Halte Stasiun Poncol

2.3.3 Sepeda Sewa

Perkembangan transportasi umum di Kota Semarang terus mengalami transformasi yang semakin baik, khususnya layanan Trans Semarang. Walaupun demikian, masih terdapat keterbatasan yang menyebabkan kurang maksimalnya masyarakat dalam menggunakan transportasi umum tersebut. Salah satu keterbatasan tersebut merupakan jarak titik henti

transportasi umum dari tempat tinggal maupun menuju pusat kegiatan pengguna yang masih belum terjangkau.

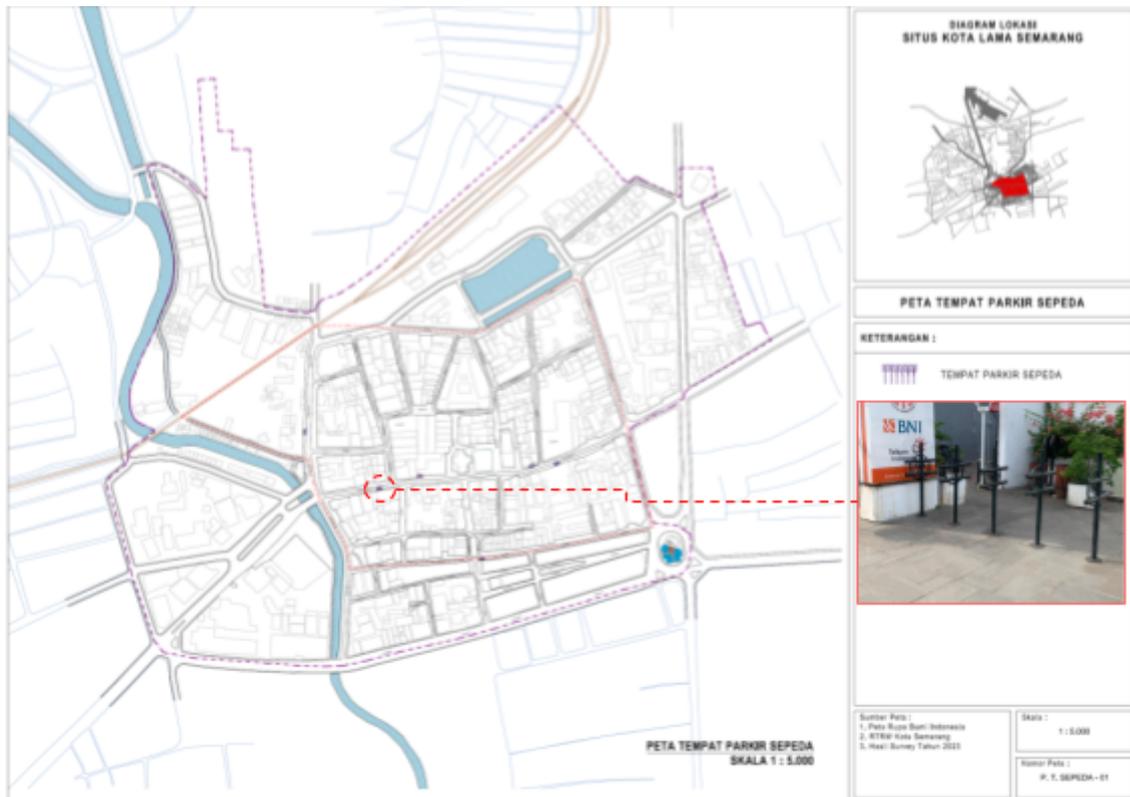


Gambar 2.11. Cakupan layanan Trans Semarang

Pemasangan fasilitas parkir sepeda dekat dengan titik henti transportasi umum menjadi salah satu langkah untuk meningkatkan jangkauan masyarakat dalam menggunakan transportasi umum. Namun, isu mengenai kepemilikan sepeda dan ketakutan akibat risiko kehilangan sepeda menjadi penghalang masyarakat dalam bersepeda menuju titik henti transportasi. Secara lebih luas, kaitannya dengan alat transportasi *firsts and last mile*, kelangkaan fasilitas parkir pada tempat destinasi menjadi salah satu kendala utama dalam bermobilitas menggunakan sepeda.

Selain fasilitas prasarana bersepeda, keberadaan layanan sepeda sewa atau lebih dikenal sebagai *bike share*, merupakan solusi untuk permasalahan terkait peningkatan mobilitas dan merupakan bagian integral dalam mendukung transportasi berkelanjutan. Sepeda dapat disewakan dengan tarif rendah untuk melayani masyarakat dalam berpindah dari titik asal dan tujuan (*first and last mile*) sehingga sepeda dapat diambil dan dikembalikan di dua lokasi yang berbeda. Oleh karena itu, sistem sepeda sewa berpotensi memainkan peran penting dalam menjembatani kesenjangan dalam jaringan transportasi yang ada, serta mendorong individu untuk menggunakan beberapa mode transportasi.

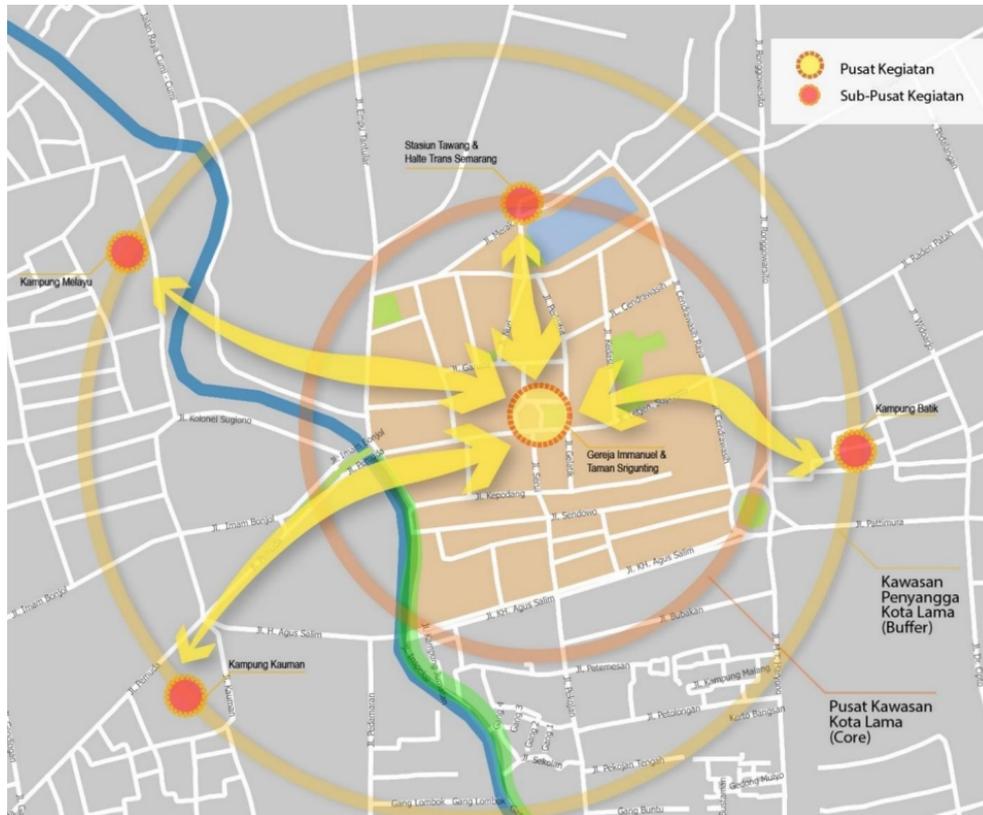
Dalam konteks wisata, Kota Semarang mempunyai cagar budaya, yaitu Kawasan Kota Lama yang sedang dikembangkan sebagai wisata sosial dan budaya. Pemerintah Kota telah membatasi arus kendaraan yang melewati kawasan ini, bahkan menetapkan kawasan ramah pejalan kaki (Perda Kota Semarang No. 6 Tahun 2021) sebagai tindakan preventif dari efek eksternalitas negatif dari kendaraan bermotor. Secara khusus, pemerintah kota mengeluarkan Peraturan Wali Kota Nomor 29 Tahun 2023 sebagai pedoman untuk melakukan penataan ruang dan pemeliharaan situs Kota Lama, termasuk di dalamnya berisikan ketentuan teknis mengenai parkir sepeda, serta lokasi ruas jalan penempatan parkir sepeda.



Gambar 2.12. Peta lokasi parkir sepeda dalam Kawasan Kota Lama
(sumber: Peraturan Wali Kota Nomor 29 Tahun 2023)

Bersamaan dengan potensi wisata di Kawasan Kota Lama dan pengembangan Kawasan Kota Lama Semarang yang ramah pejalan kaki, layanan sepeda sewa merupakan sebuah langkah strategis untuk mendukung tujuan tersebut. Kehadiran layanan ini dapat mendorong konektivitas antara pusat kegiatan di dalam atau sekitar kawasan, serta mengatasi permasalahan mobilitas yang timbul akibat isu kepemilikan sepeda. Hal ini menjadi penting terutama mengingat sebagian besar wisatawan yang datang berasal dari luar kota, sehingga layanan ini dapat mengakomodasi wisatawan yang ingin bermobilitas menggunakan sepeda. Oleh karena itu, penyediaan sistem sewa sepeda harus dilihat sebagai bagian integral dari

upaya integrasi jaringan transportasi umum perkotaan. Lebih lanjut, bab-bab berikutnya akan secara khusus dan rinci membahas topik sepeda sewa.



Gambar 2.13. Ilustrasi konektivitas pusat aktivitas di Kawasan Kota Lama
(sumber: ITDP Indonesia, 2017)

3 Gambaran Umum Sepeda Sewa

3.1 Pengertian Sepeda Sewa

Secara umum, konsep sepeda sewa dapat mendorong individu perkotaan untuk menggunakan sepeda sebagai pilihan moda transportasi harian. Bersamaan dengan konsep ini, kemungkinan untuk terciptanya jaringan sepeda yang lebih berkeselamatan dan dapat digunakan oleh beraneka ragam persona sebagai sebuah layanan transportasi perkotaan juga dapat terjadi. Sejak pertama kali diperkenalkan yaitu tahun 1965 hingga saat ini, konsep sepeda sewa telah mengalami evolusi yang signifikan. Dari sepeda yang didistribusikan di pusat kota untuk digunakan secara gratis oleh semua orang, hingga menggunakan sistem penguncian otomatis. Tercatat bahwa terdapat empat kategori fase dari evolusi konsep sepeda sewa, yaitu:

- **Generasi Pertama.** Konsep sepeda sewa atau *Bike-sharing* diperkenalkan pertama kali pada tahun 1965 dalam bentuk sederhana di Amsterdam. Konsep tersebut memungkinkan publik untuk mengakses sepeda secara bebas dan tanpa biaya untuk kepentingan mobilitas dalam pusat kota Amsterdam. Rencana ini dipandang sebagai solusi untuk masalah lalu lintas di pusat kota Amsterdam saat itu (Shaheen et al., 2010). Namun tingginya aksi vandalisme dan pencurian terhadap unit sepeda menyebabkan pihak keamanan saat itu menarik seluruh unit sepeda dari publik.
- **Generasi Kedua.** Konsep sepeda sewa dengan sistem penguncian dengan koin atau *Coin-Deposit* diperkenalkan di Copenhagen, Denmark. Konsep ini lahir untuk mengatasi kekurangan dari generasi pertama akibat aksi vandalisme dan pencurian sepeda dengan memperkenalkan sistem penguncian di stasiun-stasiun tertentu. Individu yang ingin menggunakan sepeda wajib mendepositkan sejumlah koin terlebih dahulu untuk membuka kunci sepeda dan akan mendapatkan koinnya kembali saat mengembalikan sepeda.
- **Generasi Ketiga.** Generasi ini ditandai dengan perkembangan teknologi pembayaran *cashless* yang diintegrasikan dalam stasiun sepeda. Hal ini tentu memudahkan dalam aksesibilitas penggunaan sepeda dan memungkinkan pelacakan penggunaan sehingga mengurangi pencurian (Goodyear, 2017). Kota sebagai pelopor dengan konsep dari generasi ini adalah SmartBike di Rennes, Perancis, yang diluncurkan pada tahun 1998, kemudian diikuti oleh beberapa kota lainnya.
- **Generasi Keempat.** Konsep sepeda sewa generasi sebelumnya menghadapi beberapa masalah dengan kebutuhan ruang dan keamanan, maka dari itu konsep dari generasi keempat diperkenalkan. Perubahan pada generasi ini meliputi penguncian otomatis yang terhubung dengan perangkat *smartphone*, elektrifikasi sepeda, dan stasiun sepeda sewa yang dapat dipindahkan sesuai dengan permintaan penggunaan. Dengan inovasi ini memungkinkan menciptakan titik tambat tanpa dok atau *dockless*.

Inovasi terbaru dari layanan sepeda sewa yang tergabung dalam generasi keempat dengan cepat mengubah lanskap mobilitas, mengingat terjadi peningkatan mobilitas secara masif dalam penggunaan sepeda. Dimulai pada tahun 2015 di lingkup kecil yaitu sekitaran kampus di Tiongkok, hingga tahun 2017 berkembang menjadi lebih dari 17 juta sepeda di seluruh dunia. Sembari perkembangan teknologi, konsep sepeda sewa menjadi bagian integral dari rencana mobilitas dan keberlanjutan kota, dan sebagai hasilnya, penggunaan sepeda terus meningkat secara global.

Dalam membangun ekosistem sepeda sewa, keputusan mengenai sistem operasional dan penyediaan sarana dan prasarana merupakan fundamental dalam membentuk skema pendanaan sistem sepeda sewa. Terdapat tiga jenis skema pendanaan dan pengoperasian dalam sistem sepeda sewa, yaitu:

- **Publicly Owned and Operated**

Dalam skema ini, pemerintah merencanakan, menyediakan, dan mengoperasikan penuh layanan sepeda sewa. Menjadikan seluruh kepemilikan aset milik pemerintah, serta risiko finansial merupakan tanggung jawab pemerintah. Umumnya pemerintah menunjuk Badan Usaha Milik Negara/Daerah (BUMN/D) atau lembaga pemerintah (misal Dinas Perhubungan) lainnya sebagai operator pengoperasian layanan ini.

- **Publicly Owned and Privately Operated**

Singkatnya, di bawah skema ini, pemerintah sebagai pemilik aset dan badan usaha swasta mengoperasikan layanan. Meski demikian, perihal penyediaan sepeda dapat dilakukan oleh swasta meski aset lainnya seperti perangkat lunak, pusat kontrol, dan stasiun sepeda dimiliki oleh pemerintah.

- **Privately Owned and Operated**

Dalam skema ini, satu atau lebih badan usaha menyediakan dan mengoperasikan layanan sepeda sewa sehingga kepemilikan aset sepenuhnya dimiliki oleh badan usaha, sementara pemerintah bertindak sebagai regulator. Pemerintah kota harus dapat menetapkan standar yang jelas bagi sistem tersebut yang dikomunikasikan melalui tender dan regulasi terkait pengoperasian. Skema ini dianggap lebih efisien karena menghindari pemerintah untuk menganggarkan dana publik yang besar ke sistem layanan. Meski demikian, besaran dukungan pemerintah menjadi penentu keberlangsungan sistem. Bentuk dukungan pemerintah yang dapat menjadi kunci keberlanjutan kemudian dapat dikelompokkan sebagai *tools* insentif dan disinsentif.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa operator untuk pengoperasian layanan sepeda sewa dapat berbentuk lembaga pemerintahan atau pihak swasta dan memungkinkan lebih dari satu operator yang menyediakan layanan sepeda sewa di waktu bersamaan. Pada umumnya kota yang menerapkan sistem *single operator*, operator layanan sepeda sewa merupakan lembaga parastatal, seperti operator angkutan perkotaan. Hal ini memungkinkan adanya integrasi pelayanan terhadap transportasi perkotaan.

Tabel 3.1 Masing-masing keunggulan dan kekurangan dari sistem *single* atau *multiple operator*

	Single Operator	Multiple Operators
Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Kualitas layanan yang konsisten dan seragam di seluruh jaringan. • Lebih mudah mengadakan koordinasi dan kerjasama dengan pemerintah setempat atau pemangku kepentingan lainnya, seperti otoritas transportasi publik, pengembang, bisnis, dll. • Potensi pendapatan yang lebih besar karena tidak terdapat kompetitor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan preferensi lain dan keberagaman armada sepeda sehingga dapat memenuhi kebutuhan pengguna. • Mengurangi risiko aksi vandalisme, pencurian, dan kriminalitas. • Mendorong persaingan dan inovasi antara operator, menghasilkan harga yang lebih terjangkau, dan kualitas layanan yang lebih baik.
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> • Sulit memenuhi permintaan yang beragam dan dinamis dari pengguna dan lokasi yang berbeda, sehingga mengakibatkan distribusi sepeda yang tidak seimbang dan ketersediaan yang tidak merata. • Rentan terhadap risiko aksi vandalisme, pencurian, dan kriminalitas. • Kurangnya inovasi akibat tidak terdapat kompetisi dan rentan terhadap monopoli harga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyebabkan kebingungan dan ketidaknyamanan bagi pengguna yang harus beralih antara aplikasi, metode pembayaran, skema harga, dll. • Meningkatkan kompleksitas dalam koordinasi dan kerjasama antara operator dan pemerintah setempat serta pemangku kepentingan lainnya. • Rentan terjadinya parkir liar yang dapat menyebabkan terganggunya pengguna jalan lainnya, bila tidak terdapat regulasi yang benar.

Keputusan mengenai skema penyediaan dan pengoperasian layanan, serta jumlah operator yang tepat, akan ditentukan oleh karakteristik di mana layanan sepeda sewa akan beroperasi. Setiap kota memiliki kebutuhan yang berbeda sehingga jenis implementasi juga akan berbeda untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk mengambil keputusan yang tepat, diperlukan analisis kelayakan yang mendalam untuk memahami kondisi dan faktor-faktor yang relevan dalam lingkungan tersebut.

3.2 Best Practices Sepeda Sewa

Dalam satu dekade terakhir, sistem sepeda sewa mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Hingga Agustus 2022, terdapat 1.914 sistem sepeda sewa yang telah diimplementasi di berbagai kota di dunia, dengan total 8,9 juta sepeda termasuk 194.351 sepeda listrik. Sepeda sewa telah

diterapkan di 1.590 kota, 92 negara (The Meddin, 2022). Hal ini terus bertambah setiap harinya seiring dengan kesadaran kota-kota mengenai manfaat dari layanan sepeda sewa untuk mengalihkan masyarakat dari penggunaan kendaraan bermotor pribadi, serta membantu mencapai tujuan yang lebih luas seperti iklim, kesehatan, ekonomi, dan tujuan lainnya.

Sistem Sepeda Sewa di Hangzhou, Tiongkok

Kota Hangzhou merupakan salah satu kota yang menginisiasi penerapan sepeda sewa di Tiongkok. Kota ini mempunyai luas wilayah mencapai 16.596 kilometer persegi dengan luas wilayah perkotaan 8.000 kilometer persegi. Pada tahun 2017, tercatat populasi penduduk mencapai 9,47 juta jiwa. Kota Hangzhou juga merupakan pusat industri dan pusat logistik untuk wilayah pesisir Tiongkok sehingga menjadikan salah satu kota terpadat di dataran Tiongkok Timur.

Pemerintah Kota Hangzhou saat itu menghadapi tantangan terkait dengan masalah transportasi. Berbagai dukungan kebijakan dan insentif kepada operator angkutan umum daerah untuk meningkatkan kualitas layanan mereka. Hasilnya kualitas layanan transportasi umum mengalami peningkatan, tercatat rasio penumpang meningkat sebesar 22,2% pada tahun 2007 semenjak tahun 1987. Namun demikian, survei yang dilakukan oleh organisasi lokal menunjukkan mayoritas responden masih tidak puas dengan situasi lalu lintas saat itu dan menganggap kemacetan lalu lintas menurunkan kualitas hidup. Oleh karena itu, pemerintah kota mengembangkan strategi dengan prioritas transportasi umum yang mencakup sepeda sewa sebagai layanan baru.

Berkoordinasi dengan operator angkutan publik milik daerah (BUMD), pemerintah Kota Hangzhou mendirikan perusahaan *Hangzhou Public Bicycle Service* pada tahun 2008, menjadikan perusahaan sepeda sewa milik daerah pertama di Tiongkok (ITDP China, 2016). Perusahaan tersebut bertanggung jawab terhadap penyediaan, pengoperasian, dan manajemen layanan sepeda sewa di Kota Hangzhou. Pemerintah kota juga setuju membangun infrastruktur bersepeda menggunakan anggaran daerah sebagai investasi publik. Hal ini juga sejalan dengan visi dan misi pemerintah pusat untuk mendukung perpindahan ke energi yang ramah lingkungan.

Pada awal implementasi, Kota Hangzhou menyediakan unit sepeda sebanyak total 2800 unit sepeda yang tersebar ke 61 stasiun sepeda sewa. Awal mulanya sistem ini diperkenalkan dengan menerapkan penyewaan tanpa biaya untuk jam pertama pemakaian. Pemerintah kota juga menerbitkan peta pengembangan untuk memperkuat pembangunan dan manajemen sistem sepeda sewa pada tahun 2008. Rencana tersebut mencangkup target untuk meningkatkan jumlah stasiun sepeda sewa dan unit sepeda di berbagai wilayah kota hingga tahun 2015. Tujuannya adalah memiliki setidaknya terdapat 175.000 unit sepeda di Hangzhou sebagai transportasi umum berkualitas.



Gambar 3.1 Hangzhou Publicly Owned and Operated Bikeshare

(sumber: *City of Hangzhou*, 2014)

Layanan sepeda yang digunakan pada masa awal implementasi merupakan generasi ketiga dari sistem, namun pada tahun 2016 titik tambat *dockless* dan penguncian otomatis via *smartphone* mulai diterapkan menandakan transisi ke generasi keempat. Hal ini ditandai juga dengan kehadiran beberapa operator sepeda sewa lainnya, seperti *mobike* dan *ofo*. Pengguna diharuskan untuk mendepositkan uang sebesar 200 Yuan (Rp415.508) bila ingin memakai layanan. Pemakaian pada jam pertama tidak dikenakan biaya, namun dikenakan tarif progresif sebesar satu Yuan (Rp2.077) pada jam berikutnya. Pengguna juga tidak dikenakan tarif tambahan bila menggunakan moda transportasi umum lainnya. Hal ini mendorong masyarakat untuk menggunakan layanan sepeda sewa sebagai cara untuk melengkapi transportasi umum dan mengurangi kemacetan lalu lintas serta polusi.

Berbagai dukungan dari pemangku kepentingan terkait untuk memastikan pengembangan layanan sepeda sewa tetap berjalan. Badan perencanaan tata Kota Hangzhou memberikan hak khusus kepada perusahaan layanan sepeda sewa untuk menentukan terlebih dahulu titik-titik stasiun sepeda sewa. Badan Administrasi Kota dan Penegakan Hukum Hangzhou juga membebaskan atau mengurangi tarif sewa tempat parkir sepeda untuk mengurangi biaya operasional. Selain itu, dukungan teknis dari perguruan tinggi & universitas di Hangzhou juga turut membantu terkait dengan pengembangan sistem informasi layanan sepeda sewa. Hasilnya, penggunaan layanan sepeda sewa harian tertinggi mencapai 411.400 pengguna dan survei kepuasan menunjukkan 95% publik puas dengan adanya layanan.

Selama pandemi Covid-19 pada tahun 2020, terjadi situasi karantina wilayah yang ketat di seluruh kota di Tiongkok, menyebabkan penurunan signifikan dalam penggunaan transportasi publik. Walaupun demikian, perusahaan sepeda sewa Hangzhou dilaporkan tetap bertahan. Diketahui sistem pencegahan yang ketat dengan melakukan disinfeksi secara berkala merupakan kunci untuk meyakinkan publik bahwa layanan ini merupakan aman. Hasilnya, pada 10 bulan pertama di tahun 2020, sepeda sewa Hangzhou berhasil melayani 70 juta penumpang (UCLG ASPAC, 2023). Bahkan peningkatan penggunaan yang sangat pesat terjadi setelah masa krisis Covid-19. Adapun alasan tersebut dikarenakan masyarakat berusaha menghindari transportasi umum karena rawan penularan virus. Menurut data yang dirilis oleh

Kelompok Kepemimpinan Iklim C40 Cities, dari tahun 2008 hingga 2020, sepeda sewa Hangzhou telah digunakan sebanyak total 1,098 miliar kali. Ini setara dengan mengurangi sebanyak 549 juta perjalanan mobil dan mengurangi emisi CO2 sebanyak 1,461 juta ton.

Tabel 3.2 Sistem sepeda sewa di Hangzhou, Tiongkok

Hangzhou Public Bikeshaing	
Regulator	CPC Hangzhou Municipal Committee dan Pemerintah Kota Hangzhou
Skema Pembiayaan	<i>Publicly Owned and Operated</i>
Operator	<i>Hangzhou Public Bicycle Service Development Co., Ltd</i>
Investor	Pemerintah 70%, perusahaan iklan 30%
Sumber Pendapatan	Tarif reguler dan periklanan
Tipe Stasiun Sepeda	<i>Docked</i> dan <i>dockless</i>
Jenis Sepeda	Sepeda kayuh dan sepeda listrik
Wilayah Layanan	Kota Hangzhou
Jumlah Sepeda	±175.000 unit sepeda (2020)
Titik Tambat	3.679
Cara Sewa	Melalui aplikasi
Skema Tarif	Deposit sebesar 300 Yuan dan sewa perjam sebesar 1 Yuan (1 jam pertama gratis)

Sistem Sepeda Sewa di Singapura

Berbeda dengan sistem sepeda sewa di Hangzhou, sistem sepeda sewa di Singapura dioperasikan penuh oleh pihak swasta. Pemerintah Singapura lewat Otoritas Transportasi Darat atau *Land Transport Authority (LTA)* hanya bertindak sebagai regulator. Singapura dengan luas wilayah mencapai 719 kilometer persegi dan berpenduduk 5,5 juta jiwa, memandang pentingnya sebuah layanan sepeda sewa untuk mendorong sepeda sebagai salah satu moda transportasi yang dapat diandalkan. Hal ini sejalan dengan Rencana Induk Transportasi Darat 2013, di mana lebih dari 700 km jalur bersepeda akan disediakan di seluruh pulau pada tahun 2030.

Pada tahun 2016, *Land Transport Authority (LTA)* Singapura mengadakan tender terbuka untuk menjaring operator. Lingkup penawaran tender mencakup operator untuk membangun, memiliki, mengoperasikan dan memelihara sistem sepeda sewa di distrik Danau Jurong. Jenis parkir sepeda yang disyaratkan dalam tender termasuk campuran *docked* dan *dockless*. Dalam penawaran tersebut juga, pemerintah kota memberikan dana hibah dengan harapan

keberlanjutan layanan. Namun, pada tahun 2017 tender terbuka dari pemerintah dihentikan. Hal ini dikarenakan munculnya layanan sepeda sewa tanpa dok (dockless) yang sepenuhnya didanai pihak calon operator.

Sebagai tindakan preventif terhadap masalah layanan sepeda sewa, Otoritas Transportasi Darat (LTA) menerbitkan regulasi *the Parking Places (Amendment) Bill* pada tahun 2018. Terdapat tiga aspek utama yang diatur dalam regulasi, yaitu batasan pada jumlah armada, pemberian lisensi kepada operator, dan penegakan aturan terkait parkir sepeda. Dalam regulasi tersebut, operator diizinkan untuk beroperasi di ruang publik selama maksimal dua tahun. Selain itu, regulator mengharuskan operator untuk berbagi data lokasi sepeda agar dapat memantau dan mengelola parkir sembarangan secara *real-time*. Otoritas juga meminta data perjalanan rute tanpa memberikan informasi pribadi (*anonymous*) sebagai referensi perencanaan infrastruktur bersepeda.

Semua calon operator yang berkeinginan untuk menyediakan sepeda sewa *dockless* akan diarahkan untuk mengajukan permohonan lisensi. Jenis lisensi yang diberikan akan dinilai berdasarkan pengalaman calon operator dalam mengoperasikan layanan serupa. Jenis lisensi tersebut adalah:

- **Type 2 - Sandbox License.** Lisensi ini umumnya merupakan untuk operator baru atau yang mempunyai sedikit pengalaman dalam mengoperasikan layanan serupa. Operator yang mendapatkan lisensi ini diberikan kewenangan untuk mengoperasikan unit sepeda maksimal 1.000 unit selama setahun.
- **Type 1 - Full License.** Lisensi ini diberikan hanya kepada operator yang sudah memegang lisensi tipe 2 (*Sandbox*). Lisensi ini juga memungkinkan operator untuk mengoperasikan armada hingga 10.000 unit sepeda selama maksimal 2 tahun.

Otoritas Transportasi Darat Singapura menilai setiap calon operator sepeda sewa untuk pemberian lisensi berdasarkan beberapa kriteria, yaitu:

- Kemampuan untuk mengelola parkir dan menertibkan parkir sembarangan
- Tingkat pemanfaatan armada
- Kondisi finansial (hanya untuk *Full License*)
- Strategi redistribusi sepeda
- *Demand* keseluruhan untuk sepeda sewa
- Ketersediaan tempat parkir
- Pengalaman dalam mengelola parkir dan menertibkan parkir sembarangan

Pada awal implementasi, terdapat tiga operator yang menyediakan layanan sepeda sewa, yaitu oBike, Ofo, dan Mobike. Ketiga operator tersebut sepakat memakai sistem deposit untuk penggunaan layanan, hingga tahun 2018 sistem deposit sudah tidak lagi diterapkan dikarenakan ketatnya kompetisi pasar antar operator. Sementara oBike, Ofo dan Mobike mendominasi pasar, sejumlah pemain kecil muncul di pasar sepeda sewa menawarkan keunggulan dari masing-masing produk layanan mereka. Misalnya SG Bike menerima pembayaran dengan kartu pembayaran yang digunakan pada layanan transportasi umum di

Singapura yaitu kartu EZ-Link, dan ShareBike SG menawarkan preferensi sepeda lainnya seperti sepeda gunung ringan.



Gambar 3.2 Singapore Privately Owned and Operated Multi Operator Bikeshare System
(sumber: vulcan Post, 2018)

Tarif layanan sepeda sewa bervariasi tergantung pada operator yang menyediakan layanan tersebut. Umumnya jenis skema tarif layanan berupa *single trip*, tarif mingguan, tarif bulanan, hingga tarif khusus untuk keanggotaan atau *membership*. Akibat diterapkan sistem multi operator, operator dibebaskan memainkan ruang kreativitas untuk menarik pangsa pasar. Misalnya, SG bike menyediakan pilihan jenis sepeda sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti *mountain bike*, *city bike*, bahkan sepeda yang dimodifikasi dengan tempat duduk khusus bayi. Selain itu, skema untuk sumber pendapatan lainnya dimungkinkan, seperti kemitraan dengan perusahaan periklanan dan layanan delivery. Contohnya pada operator SG Bike yang bermitra dengan Foodpanda untuk mengantarkan pesanan makanan dengan menggunakan sepeda yang dimodifikasi khusus.

Tabel 3.3 Sistem sepeda sewa di Singapura, Singapura

Singapore Private Bikesharing	
Regulator	<i>The Land Transport Authority (LTA)</i>
Skema Pembiayaan	<i>Privately Owned and Operated</i>
Operator	SG Bike, HelloRide, dan Anywheel
Investor	n/a

Singapore Private Bikesaring	
Sumber Pendapatan	<i>Membership</i> (penggunaan sepeda), iklan, dan kemitraan dengan perusahaan lain
Tipe Stasiun Sepeda	<i>Dockless</i>
Jenis Sepeda	Sepeda kayuh (dengan berbagai variasi) dan sepeda listrik
Wilayah Layanan	Singapura
Jumlah Sepeda	36.000
Titik Tambat	n/a
Cara Sewa	Melalui aplikasi masing-masing operator
Skema Tarif	<i>Single trip</i> , tarif mingguan, tarif bulanan, dan keanggotaan

4 Penyelenggaraan Sepeda Sewa Kota Semarang

4.1. Gambaran Umum Sepeda Sewa yang Beroperasi di Kota Semarang

Setidaknya terdapat 2 (dua) operator sepeda sewa yang pernah beroperasi di Kota Semarang, di mana pelaksanaannya dilakukan pada periode waktu yang berbeda. Pada tahun 2019, dalam acara *Car Free Day* (CFD), PT Surya Teknologi Perkasa dengan layanan sepeda sewa bernama Gowes, memperkenalkan diri sebagai operator pertama yang beroperasi di Kota Semarang. Badan usaha swasta dengan skema kerja sama dengan pemerintah kota, menyediakan layanan sepeda sewa sebagai moda alternatif transportasi jarak pendek. Jenis layanan yang dibawakan operator tersebut adalah sistem sepeda sewa *dockless* dan berbasis aplikasi. Pengguna cukup melihat ketersediaan parkir sepeda di sekitar lokasi dari aplikasi dan memindai *barcode* yang terpasang pada unit sepeda untuk membuka kunci otomatis sepeda.

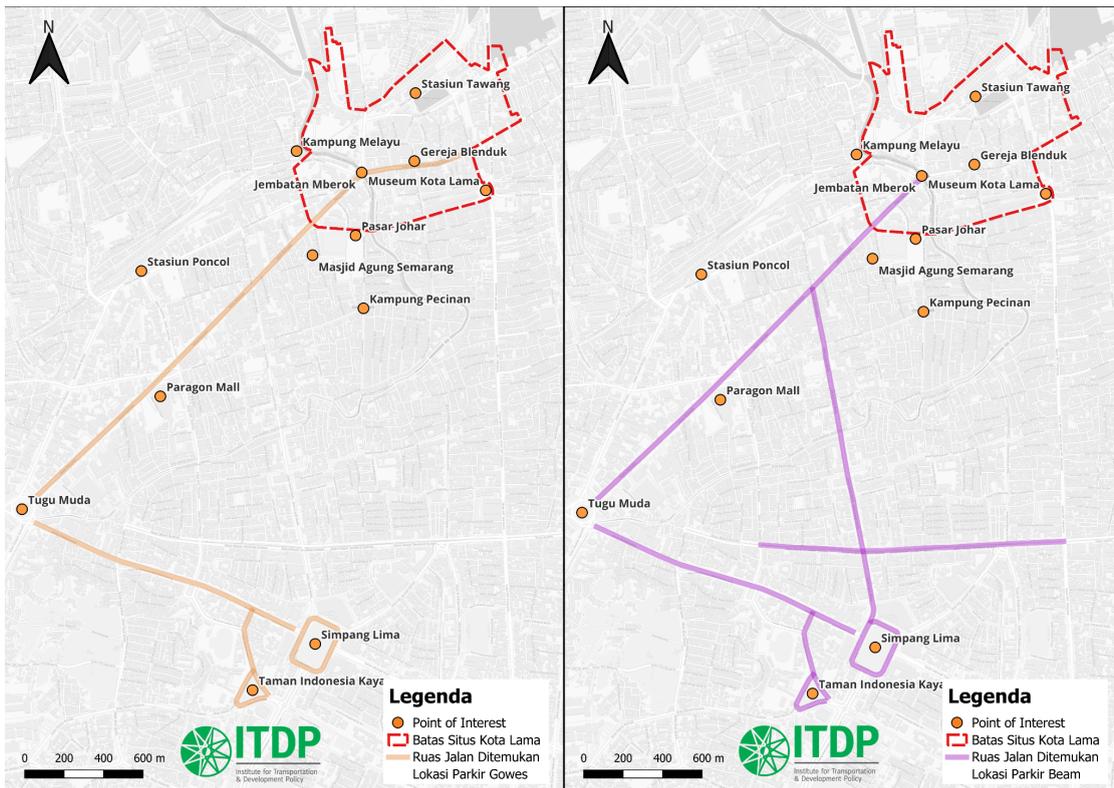
Awalnya, layanan ini ditujukan untuk mendukung aspek wisata sehingga wilayah layanan hanya terbatas di Kawasan Kota Lama. Gowes mengoperasikan 30 unit sepeda kayuh, 20 unit *e-scooter*, dan 10 unit sepeda listrik sebagai langkah awal dalam implementasi. Meski demikian, terdapat potensi bagi Pemerintah Kota Semarang untuk mengembangkan layanan ini ke luar daerah wisata agar masyarakat bisa menggunakan layanan ini untuk mobilitas jarak pendek. Diketahui, titik parkir Gowes dapat ditemukan pada ruas Jalan Pandanaran, sekitar Simpang Lima, dan Taman Indonesia Kaya.

Tarif layanan yang dipatok bervariasi tergantung jenis unit yang dipilih dengan sistem pembayaran memakai kartu elektronik atau dengan mengisi saldo. Tarif yang ditetapkan adalah sebesar Rp10.000 per jam untuk sepeda kayuh, sedangkan untuk sepeda listrik dan *e-scooter* dikenakan tarif Rp25.000 per jam. Sayangnya, layanan sepeda sewa Gowes tidak bertahan lama. Pada akhir tahun 2021, Gowes resmi menghentikan operasional tanpa alasan yang pasti. Meskipun demikian, sepeda dan *e-scooter* Gowes masih dapat ditemukan di sekitaran Gereja Blenduk hingga hari ini tanpa diketahui skema penyewaan yang digunakan.

Selanjutnya, Pemerintah Kota Semarang menandatangani perjanjian kerjasama (PKS) dengan operator sepeda sewa Beam Mobility Holdings pada September 2022. Kesepakatan bersama tersebut mencakup tanggung jawab Beam untuk mengedukasi masyarakat terkait mikro mobilitas, *monitoring* dan evaluasi layanan, dan pemenuhan aspek keselamatan bagi pengguna layanan.

Sebanyak 250 unit sepeda disediakan oleh Beam untuk memenuhi layanan sepeda sewa. Berbeda dengan Gowes, Beam hanya menyediakan jenis sepeda listrik untuk layanan dengan model moped. Selain itu, Beam juga diizinkan beroperasi pada ruas Jalan Mayjend Sutoyo, dan area Segitiga Emas Besar (Jl. Pemuda, Jl. Gajah Mada, dan Jl. Pandanaran) sehingga menjadikan luas layanan Beam melebihi luas layanan dari operator sebelumnya.

Tarif layanan dihitung berdasarkan menit pemakaian, yaitu sebesar Rp 750 per menit. Pembayaran sewa sepeda dapat dilakukan secara *cashless* dengan tersambung ke berbagai dompet digital (Gopay, Dana, dll). Kecepatan sepeda listrik juga dibatasi yaitu 25 km/jam. Pengguna juga diwajibkan memakai helm selama menggunakan sepeda, hal ini dilakukan untuk memastikan keamanan dari pengguna. Menariknya, Beam menyediakan asuransi bila terjadi kecelakaan ketika menggunakan unit Beam.



Gambar 4.1 Perbandingan ruas jalan operasional dari masing-masing operator

Dilansir dari beberapa media informasi, antusiasme masyarakat cukup tinggi dengan kehadiran sepeda sewa tersebut. Namun, selang beberapa bulan kemudian, diketahui layanan Beam telah berhenti beroperasi dan seluruh unit sepeda telah ditarik dari publik. Dari beberapa diskusi yang terjadi isu keselamatan, ketersediaan infrastruktur, dan belum adanya regulasi yang jelas terkait penyelenggaraan sepeda sewa di Kota Semarang dianggap menjadi berhentinya layanan. Selain itu, isu ketertiban dalam memarkirkan kembali unit sepeda sewa juga disebut menjadi isu operasional sehingga terjadi banyak masalah terkait parkir sembarangan.

Tabel 4.1 Perbandingan layanan bikeshare antara operator Gowes dan Beam

	Gowes	Beam
Periode Beroperasi	2019 - 2021	2022
Jenis Sistem	<i>Dockless</i>	<i>Dockless</i>
Tipe Unit	Sepeda kayuh, sepeda listrik, & skuter listrik	Sepeda listrik
Jumlah Unit	<ul style="list-style-type: none"> - 30 unit sepeda kayuh - 20 unit skuter listrik - 10 unit sepeda listrik 	250 unit
Tarif Penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> - Sepeda kayuh: Rp10.000/jam - Sepeda listrik & Skuter listrik: Rp25.000/jam 	Rp750/menit
Metode Pembayaran	Kartu elektronik & <i>top up saldo</i>	<i>Top up saldo</i> & dompet digital
Skema Tarif Lainnya	n/a	n/a
Sumber Pendapatan	Tarif regular	Tarif regular
Aspek Keselamatan	Penyediaan helm	<ul style="list-style-type: none"> - Penyediaan helm - Jaminan asuransi - Pembatasan kecepatan unit

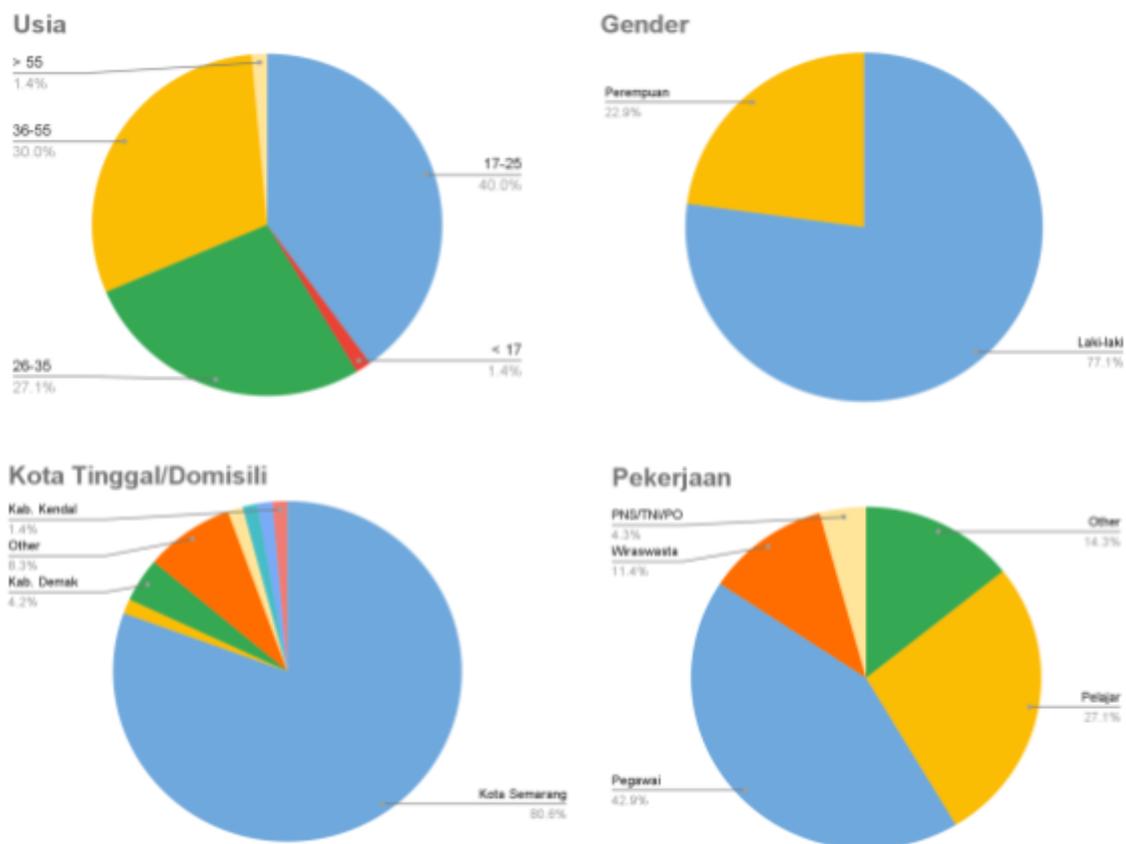
4.2. Pembelajaran dari Penerapan Sepeda Sewa Semarang

Sebagai langkah untuk memahami catatan dan tindak lanjut dari penyelenggaraan layanan sepeda sewa pada periode sebelumnya, survei opini publik telah dilakukan. Survei ini menitikberatkan pada evaluasi kinerja layanan sepeda sewa berdasarkan pengalaman dan pandangan publik yang pernah menggunakan dan harapan serta potensi dari masyarakat yang belum pernah menggunakan layanan sepeda sewa sebelumnya. Oleh karena itu, hasil dari survei ini mengarah pada rekomendasi kebutuhan layanan sepeda sewa di masa depan.

Survei opini publik dilaksanakan pada periode bulan Maret hingga Mei 2023. Format dari survei berbentuk *Google Form*, dengan pertanyaan singkat dan tipe jawaban *multiple choice*, *linear scale*, *short answer*, dan *long answer* (untuk pendapat lainnya). Penyebaran formulir survei dilakukan dengan menautkan alamat situs dari *Google Form* di berbagai kanal media sosial ITDP Indonesia. Selain itu, media informasi *stakeholder* Kota Semarang dan Forum Diskusi Transportasi Semarang (FDTSM) juga membantu penyebaran formulir survei ini. Target

responden merupakan warga Kota Semarang baik yang sudah maupun yang belum menggunakan layanan sepeda sewa serta turis di Kawasan Kota Lama Semarang yang pernah menggunakan layanan sepeda sewa Kota Semarang. Waktu yang dibutuhkan untuk mengisi formulir survei ini sekitar 5 hingga 10 menit.

Survei opini publik melalui *Google Form* berhasil mendapatkan 70 responden. Profil responden didominasi laki-laki sebesar 77,1% dan rentang umur responden 17 hingga 55 tahun. Sebanyak 42,9% responden merupakan pegawai swasta, disusul dengan pelajar sebesar 27,1%, dan wiraswasta 11,4%. Diketahui juga, mayoritas responden berdomisili di Kota Semarang dengan persentase 80,6%. Walaupun demikian, hanya 19,7% responden yang pernah menggunakan layanan sepeda sewa baik unit sepeda Beam maupun Gowes.

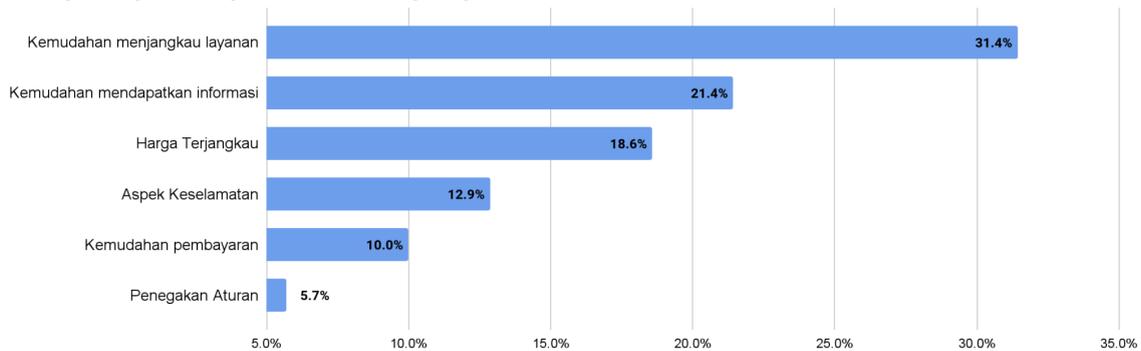


Gambar 4.2 Profil demografi responden

Berdasarkan hasil survei, didapati bahwa sebanyak 95,8% responden menginginkan layanan sepeda sewa untuk tetap ada di masa depan. Meski demikian, responden juga menginginkan adanya perbaikan layanan sepeda sewa jika layanan tersebut masih ada. Setidaknya terdapat 3 aspek yang perlu ditingkatkan untuk layanan ini, yaitu (i) Kemudahan menjangkau layanan; (ii) Kemudahan mendapatkan informasi, dan (iii) Harga yang terjangkau. Kemudahan menjangkau layanan mencakup kemudahan mencari titik tambat, perluasan jangkauan layanan, dan

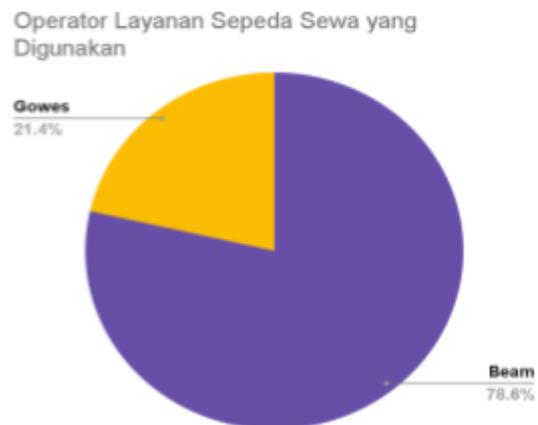
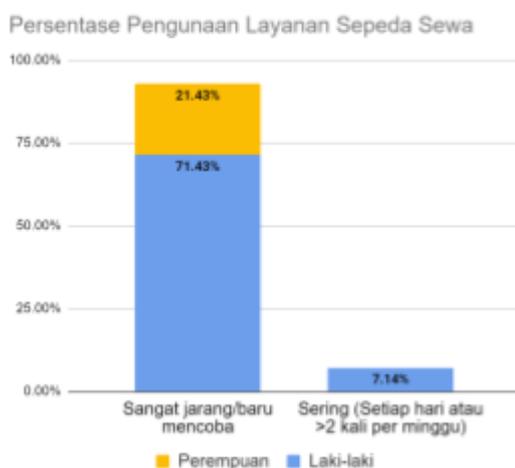
penambahan jumlah sepeda. Sementara ketersediaan informasi meliputi informasi lokasi titik tambat hingga kemudahan menggunakan aplikasi.

Harapan Layanan Sepeda Sewa Ke depannya



Gambar 4.3 Harapan peningkatan layanan sepeda sewa ke depannya

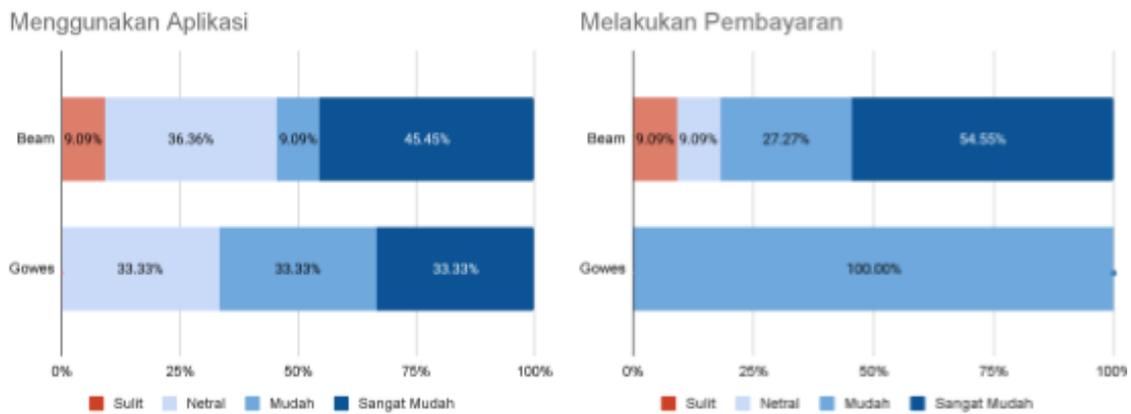
Mayoritas responden yang pernah menggunakan sepeda sewa merupakan tipe pengguna baru dan layanan sepeda sewa yang sering digunakan merupakan sepeda sewa Beam. Tipe pengguna baru yaitu mereka yang hanya ingin mencoba karena bertepatan dengan tujuan rekreasi keliling Kota Semarang. Selain itu, sebagian lagi hanya ingin mencoba untuk memenuhi rasa penasaran. Hanya 7,14% responden yang menggunakan sepeda sewa dengan frekuensi diatas 2 kali seminggu. Adapun alasan untuk menggunakan layanan tersebut untuk kegiatan olahraga.



Gambar 4.4 Persentase penggunaan layanan sepeda sewa beserta operator layanannya

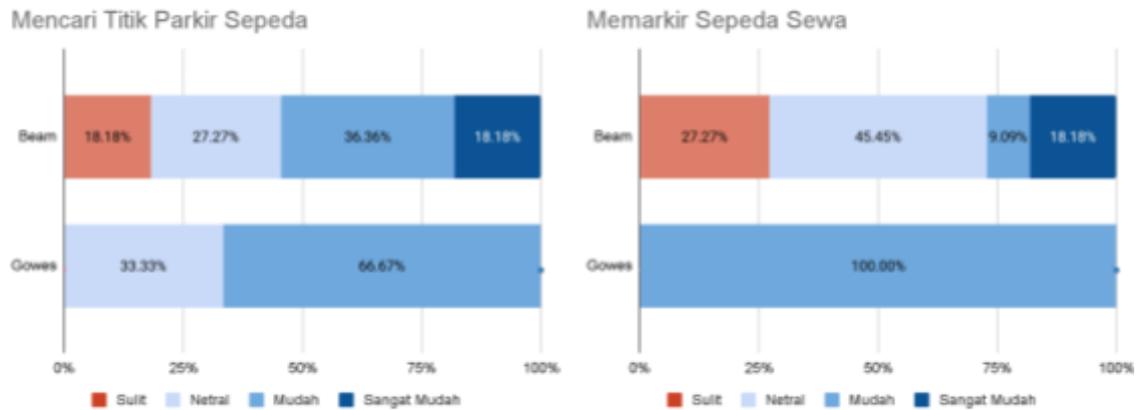
Penilaian responden terkait dengan aplikasi layanan sepeda sewa cukup beragam. Secara keseluruhan baik dari pengalaman menggunakan aplikasi dan metode pembayaran dari kedua operator relatif mudah. Hanya sebagian kecil responden yang mengeluhkan kesulitan ketika menggunakan platform operator, terutama terkadang aplikasi tidak cepat merespon.

Kedepannya responden mengharapkan kualitas *platform* lebih ditingkatkan lagi. Selain itu, responden juga berharap kedepannya sistem pembayaran dapat terhubung dengan dompet digital lainnya.



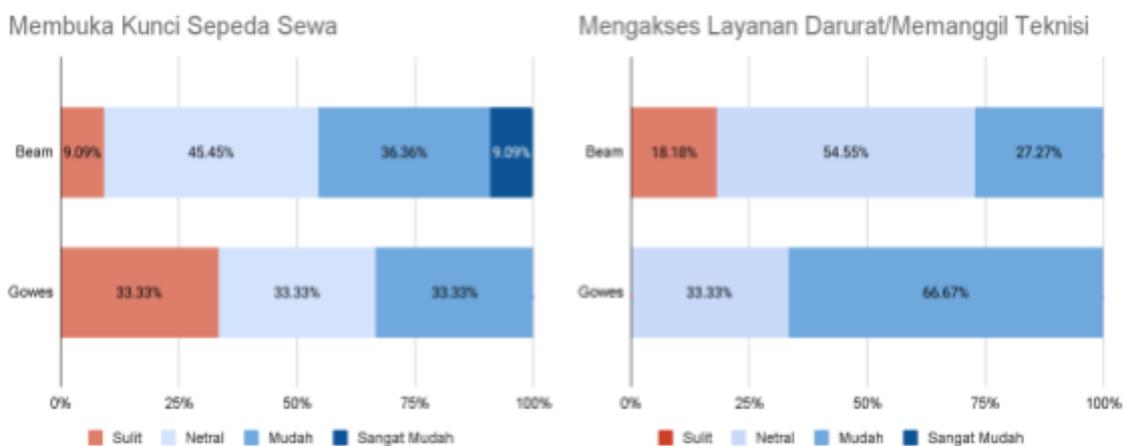
Gambar 4.5 Penilaian terhadap pengalaman menggunakan aplikasi dan metode pembayaran berdasarkan aplikasi masing-masing operator

Berdasarkan formulir survei, responden cukup mudah menemukan titik parkir sepeda sewa karena secara visual cukup menarik perhatian. Meski demikian, masih terdapat 18,18% responden yang mengaku kesulitan untuk mencari titik tambat. Menurut responden, hal ini dikarenakan titik tambat yang hanya terbatas pada ruas jalan tertentu sehingga terlalu jauh untuk dapat dijangkau dengan berjalan kaki. Kesulitan juga ditemukan terkait dengan memarkirkan sepeda pasca penggunaan sepeda sewa. Kesulitan ini ditemukan hanya pada responden yang menggunakan sepeda sewa Beam, dengan persentase 27,27%. Menariknya semua responden yang menggunakan sepeda sewa Gowes tidak ditemukan kesulitan terkait hal ini.



Gambar 4.6 Penilaian terhadap kemudahan mencari titik tambat dan memarkirkan sepeda berdasarkan layanan operator

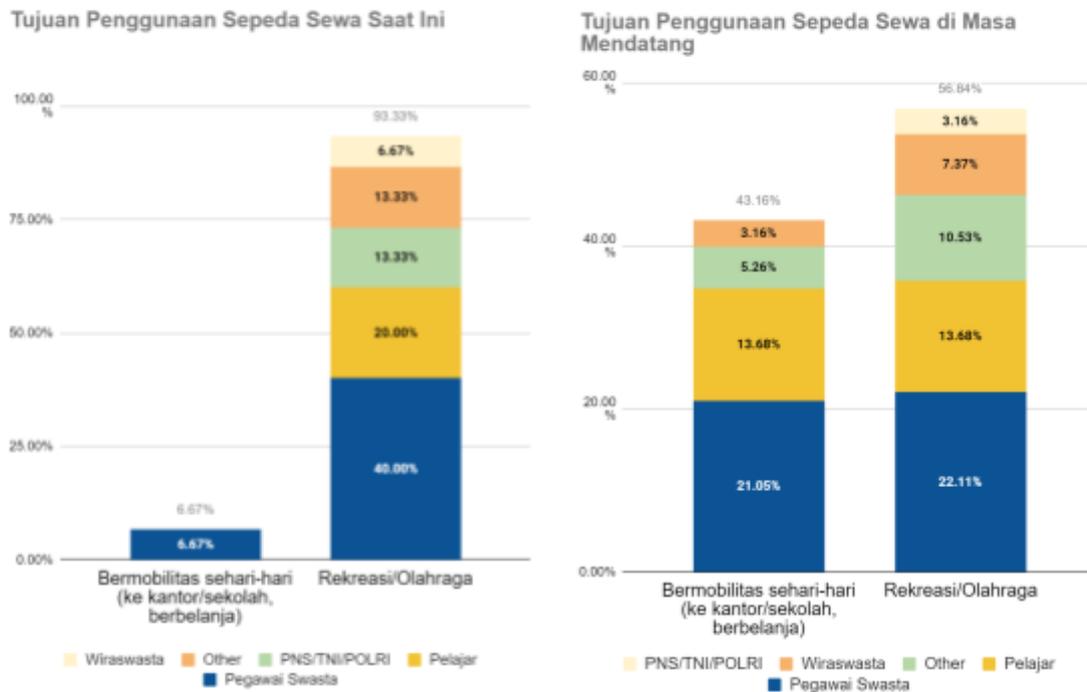
Perihal membuka gembok sepeda, masih ditemukan responden yang merasa kesusahan dalam hal ini, baik dari sepeda Goves dan sepeda Beam. Namun secara keseluruhan dari penilaian responden, sepeda dari operator Beam cenderung lebih mudah untuk membuka Gembok. Terkait dengan mengakses layanan darurat, tidak ditemukannya kesulitan pada pengguna Goves. Kesulitan tersebut hanya ditemukan pada Beam dengan persentase 18,18%. Mengakses layanan darurat dengan mudah merupakan hal yang wajib, karena terkait dengan keamanan dan keselamatan pengguna. Ke depannya, responden berharap akses ini dipermudah untuk mitigasi apabila mengalami kendala di tengah perjalanan.



Gambar 4.7 Penilaian terhadap kemudahan mencari titik tambat dan memarkirkan sepeda berdasarkan jenis operator

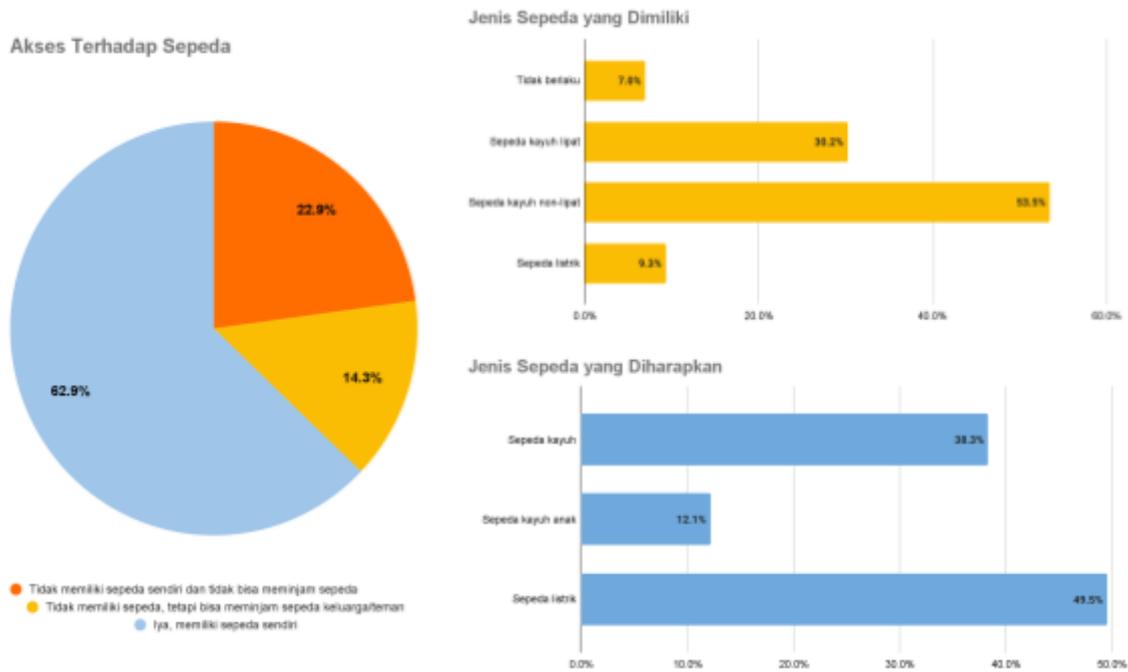
Selama periode tersedianya layanan sepeda sewa, diketahui bahwa lebih dari 90% responden menggunakan layanan sepeda sewa untuk kegiatan rekreasi. Hal ini dikarenakan lokasi titik tambat yang masih terbatas pada ruas jalan tertentu sehingga belum bisa menjangkau

destinasi masyarakat. Bila layanan sepeda sewa ditingkatkan sesuai harapan responden, maka responden berpotensi ingin menggunakan layanan tersebut untuk bermobilitas. Hal ini sejalan dengan hasil survei, di mana responden yang ingin bermobilitas melonjak drastis dari yang semula hanya 6,67% menjadi 43.16%. Diketahui juga penggunaan sepeda sewa terbanyak untuk mobilitas sehari-hari berasal dari pekerja swasta, diikuti oleh pelajar.



Gambar 4.8 Tujuan responden menggunakan layanan sepeda sewa pada periode sebelumnya dan periode mendatang

Sebanyak 62% responden memiliki akses langsung terhadap sepeda dengan mayoritas jenis sepeda yang dimiliki merupakan jenis sepeda kayuh non-lipat. Yang menariknya, hampir 50% responden menginginkan jenis sepeda listrik diperbanyak untuk layanan sepeda sewa. Mengutip dari salah satu responden, alasan menggunakan sepeda listrik karena kondisi geometri jalan yang tidak rata dan juga suhu yang panas menyebabkan pemilihan sepeda listrik lebih praktis digunakan di Kota Semarang. Selain itu, terdapat responden yang memilih sepeda listrik karena terkait dengan *user experience*, seperti yang dialami oleh salah satu responden di mana memilih sepeda listrik karena tidak memiliki sepeda tersebut dan ingin merasakan pengalaman mengendarainya.

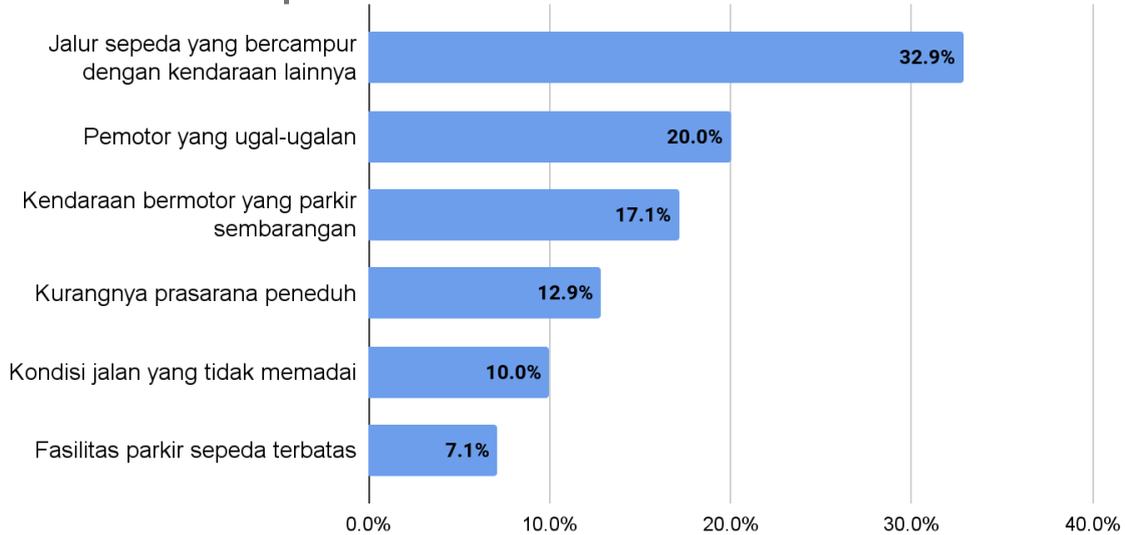


Gambar 4.9 Akses responden terhadap sepeda dan preferensi jenis sepeda untuk layanan sepeda sewa ke depannya

Responden juga menginginkan jenis sepeda untuk anak-anak sebagai salah satu fasilitas dalam layanan sepeda sewa. Menurut responden, dengan adanya jenis sepeda ini dapat melengkapi preferensi terhadap sepeda dalam layanan ini. Beberapa responden ingin melakukan aktivitas bersama dengan anak-anak, terutama untuk kegiatan wisata berkeliling kota. Terdapat juga alasan untuk memakai sepeda anak sebagai sarana pendidikan. Mengutip dari salah satu responden yang mengatakan bahwa tersedianya jenis sepeda ini menjadi momen yang tepat untuk mengajarkan anak-anak bersepeda selagi berwisata.

Menurut responden, keamanan dan kenyamanan dalam bersepeda di Kota Semarang masih belum optimal. Hal ini tentu akan mempengaruhi kualitas layanan sepeda sewa di masa mendatang sehingga dapat menyebabkan masyarakat enggan menggunakan layanan ini. Sebanyak 32,9% responden mengeluhkan jalur sepeda yang berbagi dengan kendaraan lain. Kemudian, 20% responden mengeluhkan pengendara motor yang melaju melebihi batas kecepatan dan ugal-ugalan. Mengutip salah satu responden, dalam keadaan jalanan bercampur, kendaraan bermotor dapat memaksa menyalip sehingga dapat membahayakan pesepeda. Selain itu, keamanan pesepeda juga terancam karena harus bersampingan tanpa proteksi dengan kendaraan roda empat atau kendaraan berat.

Hambatan Bersepeda



Gambar 4.10 Hambatan responden ketika bersepeda

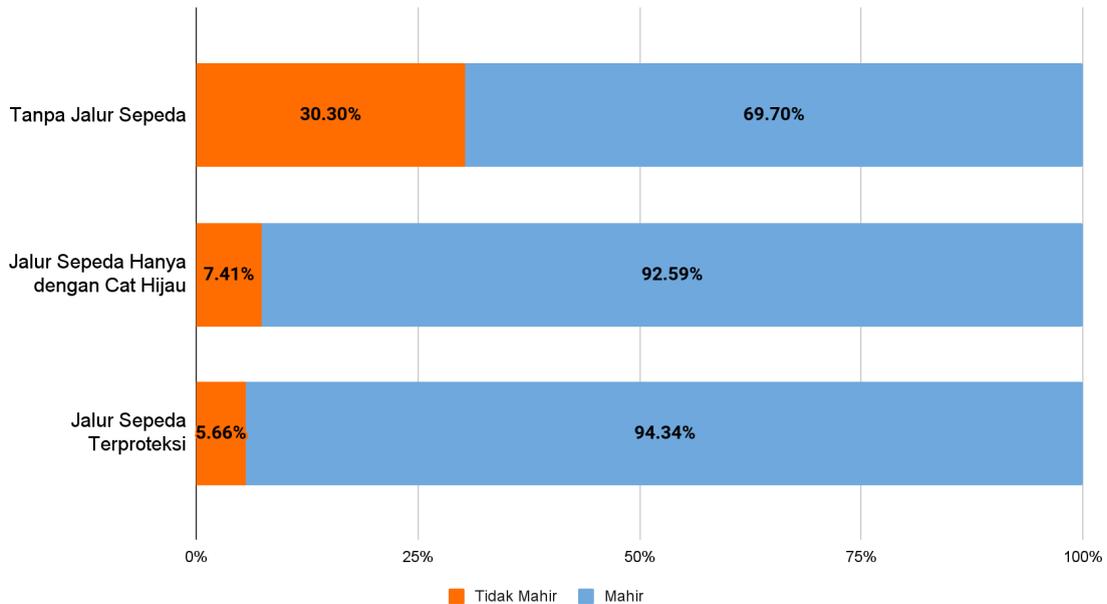
Responden masih mengeluhkan beberapa alasan yang mempengaruhi kenyamanan dalam bersepeda. Alasan tersebut meliputi kendaraan bermotor yang parkir sembarangan dengan persentase sebesar 17,1% dan kondisi jalan yang tidak memadai dengan persentasi 10%. Kondisi jalan yang tidak memadai ditandai dengan jalan yang berlubang, bergelombang, dan tidak rata menyebabkan bersepeda menjadi kurang nyaman. Selain itu, salah satu responden mengatakan bahwa terkadang tepi jalan sebagai jalur aman bersepeda masih terdapat air tergenang. Hal ini bersama dengan mobil yang parkir di jalur aman sepeda menyebabkan pesepeda harus bermanuver lebih ke tengah jalan sehingga harus berhadapan dengan kendaraan bermotor lain.

Sebanyak 12,9% responden mengurungkan niatnya untuk bersepeda karena suhu yang panas. Hal ini menjadi indikasi bahwa kurangnya fasilitas peneduh. Fasilitas peneduh bisa termasuk vegetasi atau infrastruktur yang melindungi pesepeda dari panas terik langsung matahari. Terbatasnya fasilitas parkir juga menjadi hambatan responden untuk bermobilitas menggunakan sepeda. Hal ini dikarenakan kekhawatiran atas aksi pencurian yang bisa terjadi. Kehadiran sepeda sewa dapat menjadi solusi atas kekurangan fasilitas parkir tersebut. Sistem layanan yang diusung identik dengan teknologi, memungkinkan sepeda dapat diparkirkan tanpa memerlukan fasilitas parkir berupa dok. Dengan demikian, bagi masyarakat yang khawatir akibat kekurangan fasilitas parkir ini dapat menggunakan layanan sepeda sewa untuk menggantikan sepeda pribadi dalam bermobilitas.

Tersedianya fasilitas bersepeda tentu meningkatkan tingkat kemahiran pengguna dalam bersepeda. Hal ini sejalan dengan hasil yang didapatkan dalam survei penajakan pendapat, di mana tersedianya fasilitas bersepeda mempunyai hubungan yang positif dengan penilaian responden terhadap tingkat kemahiran. Diketahui, semula 30,3% responden tidak mahir

bersepeda tanpa jalur sepeda, kemudian turun signifikan menjadi 7,41% ketika bersepeda di jalur sepeda yang diberi warna hijau, dan bahkan turun hingga hanya 5,66% responden yang menjawab tidak mahir ketika bersepeda di jalur sepeda terproteksi.

Tingkat Kemahiran Bersepeda



Gambar 4.11 Perbandingan tingkat kemahiran dalam bersepeda berdasarkan jenis prasarana pendukung sepeda

Hasil dari survei pendapat ini dapat menjadi latar belakang yang menjelaskan bahwa minat masyarakat untuk layanan sepeda sewa tetap ada, meski dengan catatan yang perlu disiapkan oleh Pemerintah Kota Semarang dan operator layanan sepeda sewa di masa mendatang. Langkah strategis yang sistematis perlu disiapkan, bersamaan dengan *political will* Pemerintah Kota dan *stakeholders* terkait untuk membangun ekosistem layanan sepeda sewa. Adapun langkah tersebut meliputi:

- 1. Penyusunan Regulasi.** Menyusun regulasi merupakan hal fundamental dalam menciptakan sistem yang berkelanjutan. Hal ini juga karena regulasi dapat menjamin visi, misi, dan kebijakan kota dalam hal transportasi yang berkelanjutan. Penyusunan regulasi juga menjadi penting untuk dapat mendefinisikan peran dari masing-masing *stakeholder* yang terlibat. Selain itu, keberadaan regulasi dapat memberikan jaminan dan/atau kepastian hukum saat penyelenggaraan sistem, termasuk dengan strategi insentif dan disinsentif yang dapat diterapkan.
- 2. Penentuan Skema Bisnis.** Keputusan mengenai skema penyediaan dan pengoperasian layanan, serta jumlah operator yang tepat, akan ditentukan oleh karakteristik di mana layanan sepeda sewa akan beroperasi.

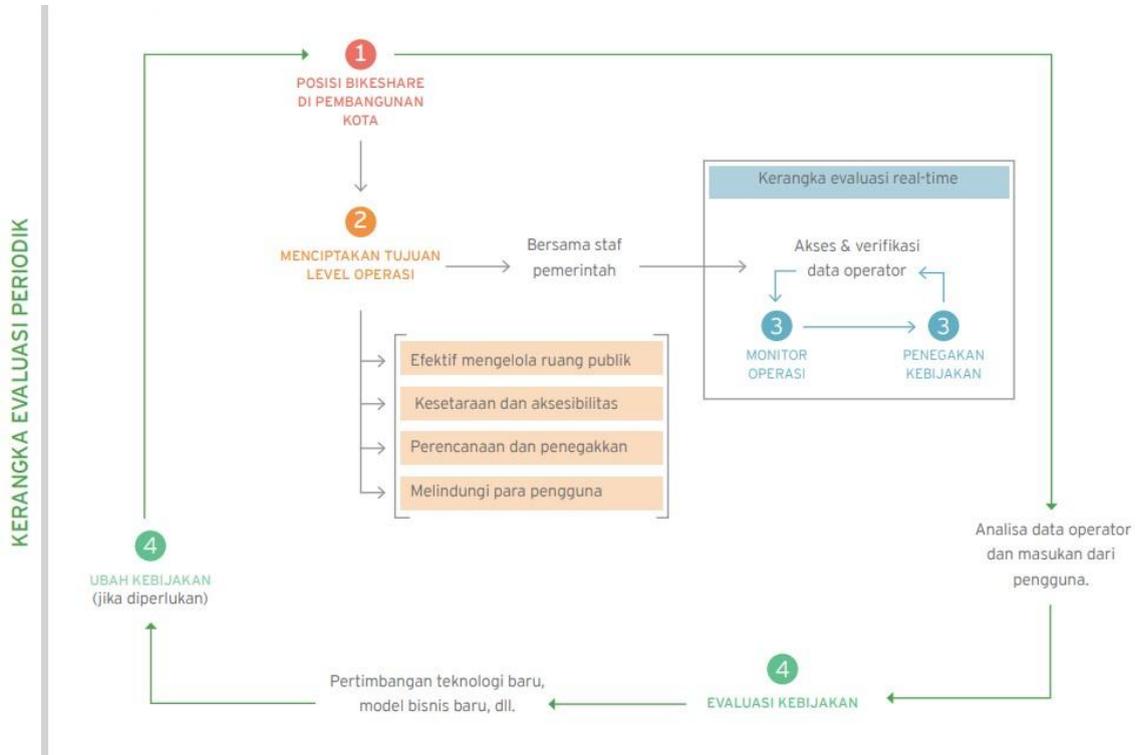
- 3. Perencanaan Implementasi Sepeda Sewa.** Perencanaan meliputi dalam menentukan wilayah layanan dan titik tambat. Perencanaan yang baik akan menciptakan performa operasional layanan sepeda sewa dengan efisien dan sukses.
- 4. Sistem Operasional.** Setelah menyesuaikan dengan karakteristik kontekstual kota, seperti topografi, budaya bersepeda, dsb, langkah selanjutnya adalah membangun sistem operasional yang disukai dan memudahkan masyarakat, termasuk mengintegrasikan platform operator dalam sistem teknologi kota.
- 5. Sistem Informasi.** Setelah sistem telah terbangun, maka penting untuk mengkomunikasikan kepada publik mengenai keberadaan layanan ini. Sistem komunikasi yang baik dapat meningkatkan visibilitas, daya tarik, dan keamanan sistem sepeda sewa serta mendorong lebih banyak orang untuk menggunakannya.

5 Panduan Perencanaan Sepeda Sewa Kota Semarang

5.1. Penyusunan Regulasi

Berdasarkan hasil survei pendapat, salah satu alasan berhentinya layanan sepeda sewa di Kota Semarang ditengarai dengan absennya regulasi. Padahal sistem sepeda sewa tanpa dok yang diatur dengan baik memberikan ekspektasi bahwa operator dapat bekerja sama dengan pihak kota dan menyediakan layanan berkualitas tinggi bagi para pengguna. Oleh karena itu, regulasi merupakan fundamental dalam sistem ini. Lebih lanjut, meregulasi sistem ini dapat memposisikan kota-kota untuk:

1. **Mengintegrasikan sistem sepeda sewa tanpa dok dalam opsi mobilitas eksisting dan tujuan aksesibilitas** serta mengadopsi kebijakan yang memaksa operator untuk membantu mencapai tujuan tersebut sebagai imbalan atas penggunaan ruang publik
2. **Menciptakan tujuan operasional sistem dan mengadopsi kebijakan yang:**
 - a. Secara efektif mengelola ruang publik.
 - b. Membangun kesetaraan dan aksesibilitas.
 - c. Meningkatkan perencanaan dan penegakkan aturan sistem.
 - d. Melindungi pengguna.
3. **Monitor kepatuhan para operator** dengan menggunakan data yang dibagi antara masing-masing operator dan pemerintah, serta menegakkan kebijakan melalui denda atau hukuman lain bila diperlukan.
4. **Evaluasi dan memperbaiki kebijakan** berdasarkan pada seberapa besar bikeshare berkontribusi terhadap tujuan pembangunan kota dari waktu ke waktu, menggunakan data operator dan masukan dari pengguna



Gambar 5.1 Kerangka Kebijakan Dockless Bikeshare
(sumber: ITDP Indonesia, 2020)

Di Indonesia, belum terdapat regulasi tingkat nasional yang secara khusus mengatur mengenai penyelenggaraan sepeda sewa. Hingga saat ini, peraturan tingkat nasional baru mengatur mengenai keselamatan pesepeda dan infrastruktur pendukung sepeda dalam Peraturan Menteri No. 59 Tahun 2020. Selain itu, dalam Peraturan Menteri No. 45 Tahun 2020 mengatur mengenai klasifikasi alat mobilitas personal dengan penggerak listrik termasuk area operasional kendaraan tersebut. Walaupun demikian, peraturan ini masih dalam tahap penyempurnaan seiring dengan risiko keselamatan pesepeda dalam jalur sepeda. Beberapa daerah di Indonesia diketahui telah mengatur jalannya layanan sepeda sewa yang diatur dalam peraturan tingkat daerah. Daerah tersebut adalah Provinsi DKI Jakarta dalam Peraturan Gubernur (36/2022) dan Kota Bandung dalam Peraturan Wali Kota Bandung (1120/2017)

Oleh karena absennya regulasi tingkat nasional tentang penyelenggaraan layanan sepeda sewa, maka beberapa layanan sepeda sewa yang telah berlangsung di berbagai daerah di Indonesia hanya berdasarkan kesepakatan bersama kedua belah pihak seperti berdasarkan nota kesepahaman (MoU) atau perjanjian kerjasama (PKS), termasuk Kota Semarang. Dalam beberapa kasus yang lain, kekuatan hukum dari perjanjian tersebut tidak mengikat secara sah dan kualitas layanan yang diberikan tidak seragam antara operator lainnya.

Secara lebih luas, perjanjian kerjasama ataupun nota kesepahaman tidak melingkupi persoalan yang lebih luas seperti lingkungan pendukung yang mungkin saling berhubungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Termasuk di dalamnya yakni standar pelayanan

minimum, kewajiban membayar retribusi, peta komunikasi antara *stakeholders*, hingga aspek keselamatan. Peraturan terkait sepeda sewa ini juga dapat dikemas dengan dan/atau dalam bentuk peraturan lainnya yang mencakup moda alat mobilitas personal (AMP).

Mengambil contoh lain penyiapan regulasi terkait sepeda sewa tingkat peraturan daerah, yakni di Provinsi DKI Jakarta, pemerintah daerah mengeluarkan peraturan yang mengakomodasi keperluan dari layanan sepeda sewa. Peraturan tersebut tertuang dalam Peraturan Gubernur No 36 Tahun 2022. Sebelumnya, pelaksanaan sepeda sewa hanya mengandalkan Surat Kepala Dinas Perhubungan dan belum disertai dengan poin regulasi pendukung lainnya, termasuk juga dengan Standar Pelayanan Minimum (SPM) sepeda sewa. Sehingga dengan dikeluarkannya peraturan tersebut dapat menjamin kualitas layanan serta memberikan kepastian hukum untuk penyelenggaraan sepeda sewa. Setidaknya terdapat 9 aspek yang diatur dalam regulasi, hal tersebut meliputi:

1. Persyaratan operator;
2. Jenis dan spesifikasi sepeda;
3. Prasarana sepeda sewa;
4. Wilayah layanan dan operasional;
5. Perjanjian tingkat layanan antara regulator dan operator;
6. Tarif sewa titik tambat dan tarif kepada pengguna;
7. Penetapan Standar Pelayanan Minimum (SPM);
8. Tata tertib berlalu lintas; dan
9. Pengawasan dan pengendalian.

Kaitannya dengan tata tertib berlalu lintas, pemerintah perlu menetapkan batasan usia bagi pengguna layanan sepeda sewa. Selain karena faktor keselamatan, hal ini akan mempengaruhi spesifikasi sepeda yang akan digunakan. Masing-masing operator tentu mempunyai formula yang berbeda dalam desain sepeda, namun secara keseluruhan spesifikasi sepeda dirancang untuk digunakan oleh semua orang dengan nyaman. Di DKI Jakarta, pemerintah provinsi menetapkan batasan usia minimal 17 tahun yang dibuktikan dengan kartu identitas saat registrasi di aplikasi operator. Hal ini dilakukan untuk menciptakan dimensi sepeda yang seragam untuk rata-rata postur tubuh orang dewasa, selain itu layanan sepeda sewa hanya beroperasi pada area pusat bisnis dan perkantoran sehingga target penggunaan tentu orang dewasa.

Dalam regulasi, perlu dijelaskan cakupan apa saja yang harus tertulis dalam perjanjian tingkat layanan. Hal ini penting untuk memastikan semua operator layanan mendapatkan hak dan kewajiban yang sama. Selain itu, perjanjian tingkat layanan merupakan pedoman bagi pemerintah untuk menerapkan insentif berdasarkan kemampuan operator. Setidaknya beberapa aspek layanan yang harus tercantum dalam perjanjian tingkat layanan, seperti wilayah dan jumlah unit yang beroperasi, mekanisme distribusi armada, kewajiban pelaporan data (*data sharing*), pemenuhan atas standar layanan, pemeliharaan, dan sanksi bila gagal memenuhi aspek tersebut. Sanksi diperlukan untuk menegakan regulasi yang ditetapkan. Beberapa contoh sanksi yang umumnya diberikan berupa:

- **Denda Pelanggaran.** Pemberian sanksi berupa denda kepada operator yang melanggar peraturan, seperti membiarkan sepeda an rusak di jalan atau tidak menertibkan unit mereka yang diparkir sembarangan. Pemerintah kota dapat menggunakan uang dari denda ini untuk meningkatkan infrastruktur sepeda atau mensubsidi ke beberapa pengguna yang kurang berkecukupan.
- **Penyitaan sepeda.** Pemerintah kota dapat menyita sepeda yang tidak mengikuti aturan, seperti menghalangi trotoar atau sepeda yang terbengkalai karena rusak dalam waktu yang lama. Pemerintah kota juga dapat menagih operator untuk biaya akibat sepeda mereka yang disita.
- **Pembekuan izin dan pencabutan izin.** Pemerintah kota dapat menghentikan sementara atau mencabut izin operator jika mereka tidak memenuhi persyaratan utama, seperti menyediakan informasi keselamatan atau menjaga jumlah armada sesuai batas yang ditetapkan. Pemerintah kota dapat melakukan hal ini sebagai tindakan terakhir jika operator tidak memperbaiki kesalahan mereka dalam waktu tertentu. Hal ini berarti operator tidak dapat mengoperasikan layanan mereka lagi.

Terkait dengan monitoring kualitas layanan, pemerintah kota harus dapat menetapkan indikator yang adil namun terukur dalam menilai performa operator. Terdapat 2 (dua) prinsip utama dalam memantau perjanjian tingkat layanan, yaitu:

- **Mudah & Efektif.** Perjanjian tingkat layanan harus ditetapkan dengan cara yang dapat diukur dan diperiksa dengan mudah oleh pemerintah kota. Jika tingkat layanan terlalu rumit atau tidak realistis, akan sulit untuk menentukan berapa banyak retribusi yang harus diterima atau dibayarkan oleh operator berdasarkan kinerjanya. Kurangnya kejelasan dan akuntabilitas ini dapat menyebabkan masalah dan konflik dalam jangka panjang antara operator dan pemerintah kota.
- **Transparan.** Layanan sepeda sewa *dockless* yang diatur dengan baik memberikan ekspektasi bahwa operator bisa bekerja sama dengan pihak kota dan menyediakan layanan berkualitas tinggi bagi para pengguna. Pemerintah kota dapat menagih data-data operasional yang mudah diverifikasi. Idealnya pemerintah mendapatkan data secara *real time* untuk monitoring layanan dan dapat mengakses *back end* dari masing-masing operator sebagai verifikasi data. Namun untuk mengintegrasikan sistem IT para operator dengan kota akan memakan waktu lama dan koordinasi yang matang. Pada awal implementasi, operator dapat melaporkan data operasionalnya pada periode waktu tertentu (harian, mingguan, atau bulanan). Dengan ini memupuk hubungan kerja yang transparan antara kota dan operator dan secara efektif menjadikan sepeda sewa sebagai bagian dari sistem transportasi perkotaan.

Tabel 5.1 Jenis data yang perlu dilaporkan oleh operator kepada regulator

(sumber: Peraturan Gubernur Provinsi Jakarta No. 36 Tahun 2022)

Tipe Data	Detail
Data unit sepeda	<ul style="list-style-type: none"> ● Nama Operator

Tipe Data	Detail
	<ul style="list-style-type: none"> ● Waktu dilakukan tindakan pada unit sepeda ● Koordinat lokasi dilakukannya tindakan pada unit sepeda ● Tipe tindakan yang dilakukan ● Nomor identifikasi unik sepeda ● Tipe sepeda ● Persentase sisa baterai pada sepeda listrik
Data perjalanan	<ul style="list-style-type: none"> ● Nama Operator ● Nomor identifikasi unik perjalanan ● Nomor identifikasi unik sepeda ● Tipe sepeda yang digunakan ● Nomor identifikasi pengguna layanan ● Koordinat dimulainya perjalanan ● Koordinat diakhirinya perjalanan ● Koordinat selama perjalanan setiap 5 menit sekali ● Nama Lokasi Titik Tambatan ● Waktu dimulainya perjalanan ● Waktu diakhirinya perjalanan ● Durasi perjalanan ● Kecepatan perjalanan rata-rata
Data laporan parkir	<ul style="list-style-type: none"> ● Nama Operator ● Waktu operator menerima laporan ● Tipe sepeda yang digunakan ● Koordinat lokasi sepeda yang dilaporkan tidak terparkir pada tempat yang seharusnya ● Pihak yang melaporkan ● Tipe laporan sepeda yang terparkir ● Waktu Operator tiba di lokasi ● Tipe respon Operator
Data laporan pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> ● Nama Operator ● Waktu operator menerima laporan ● Nomor identifikasi unik sepeda ● Tipe sepeda yang digunakan ● Koordinat lokasi sepeda yang dilaporkan ● Pihak yang melaporkan ● Waktu Operator mendeaktivasi unit sepeda sewa yang dilaporkan ● Waktu Operator tiba di lokasi ● Tipe masalah yang dilaporkan

Tipe Data	Detail
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipe masalah yang diidentifikasi oleh Operator • Tipe respon operator • Waktu Operator mulai melakukan tindakan pemeliharaan untuk dilakukan pembeli

Mengambil contoh dari Pemerintah Provinsi DKI Jakarta menetapkan Standar Pelayanan Minimum (SPM) sebagai indikator dalam menilai performa operator, hal ini tercantum dalam lampiran Peraturan Gubernur No 36 Tahun 2022. Terdapat 5 (lima) aspek penilaian dalam SPM, meliputi aspek keamanan, keselamatan, kenyamanan, keterjangkauan atau aksesibilitas, dan keteraturan. Masing-masing memiliki indikator dan nilai dalam menilai aspek tersebut. Berikut merupakan indikator layanan yang digunakan oleh Dinas Perhubungan DKI Jakarta untuk menilai layanan sepeda sewa *dockless*.

Tabel 5.2 Standar Pelayanan Minimum (SPM) dalam Peraturan Gubernur Provinsi Jakarta No. 36 Tahun 2022

No	Aspek		Uraian	Indikator	Nilai
1	Keamanan	Identitas Penyewaan Sepeda	Identitas unik atau pembeda antara sepeda terintegrasi yang satu dengan yang lain, yang dapat terlihat dengan jelas oleh pengguna layanan	Jumlah identitas unik yang terdapat pada sepeda	Satu buah identitas unik sepeda berupa nomor pada badan sepeda dan barcode pada <i>lock</i> sepeda

No	Aspek		Uraian	Indikator	Nilai
2	Keselamatan	Informasi tanggap darurat	Kontak untuk menanggapi informasi yang disampaikan oleh penumpang apabila terjadi kondisi darurat, berisi <i>website</i> , atau nomor pengaduan yang aktif selama jam operasional	Jumlah stiker atau lembar informasi yang tercantum pada sepeda dan dapat dilihat dengan jelas oleh pengguna, dan tercantumnya kontak darurat pada <i>website</i> dan aplikasi penyedia layanan sepeda	Terdapat satu stiker/lembar informasi berisi kontak darurat dalam kondisi baik pada setiap sepeda, dan tercantumnya kontak darurat pada <i>website</i> dan aplikasi penyedia layanan sepeda
		Lampu penerangan	Lampu depan sebagai sumber cahaya dan lampu belakang yang berfungsi sebagai reflektor pada sepeda untuk digunakan di kegelapan	Jumlah lampu depan dan reflektor pada sepeda	Terdapat 1 (satu) lampu depan dan 1 (satu) reflektor di bagian belakang sepeda
3	Kenyamanan	Kebersihan	Menjaga kebersihan sepeda; sepeda harus dibersihkan secara berkala untuk memberikan kenyamanan pada pengguna layanan	Sepeda beroperasi dalam keadaan bersih	Terpenuhi
4	Keterjangkauan	Lokasi titik tambat/ruang	Lokasi di mana penumpang dapat	Jarak antar titik	Titik tambat/ruang

No	Aspek		Uraian	Indikator	Nilai
		penempatan/ fasilitas Parkir Sepeda	memulai dan mengakhiri layanan sepeda	tambat/ruang penempatan/ fasilitas Parkir sepeda	penempatan/ fasilitas parkir sepeda dapat ditempuh dan titik parkir lainnya dalam jarak kurang dari 3 km (tiga kilometer)
5	Keteraturan	Sepeda yang beroperasi	Ketersediaan sepeda pada titik tambat/ruang penempatan/fasil itas parkir yang ditetapkan selama jam operasional	Jumlah sepeda yang tersedia pada titik tambat/ruang penempatan/ fasilitas parkir yang ditetapkan selama jam operasional	Terdapat setidaknya 1 (satu) sepeda di seluruh titik tambat/ruang penempatan/ fasilitas parkir yang ditetapkan selama jam operasional
		Ruang parkir Sepeda	Ruang parkir sepeda yang tersedia pada titik tambat/ruang penempatan/ fasilitas parkir yang ditetapkan	Luas ruang parkir sepeda yang tersedia pada titik tambat/ruang fasilitas parkir yang ditetapkan selama jam operasional	Terdapat setidaknya satu ruang parkir sepeda di seluruh titik yang ditetapkan selama jam operasional
		GPS	Berfungsi untuk mengidentifikasi keberadaan, rute, dan jarak tempuh sepeda	Tersedianya GPS di setiap sepeda	Berfungsi
		Layanan operasional	Perjalanan dimulai dari wilayah layanan sesuai dengan rencana operasional yang berlaku	Sepeda mulai dioperasikan pada titik tambat/ruang penempatan/f asilitas parkir sesuai dengan rencana operasional	Terpenuhi

No	Aspek	Uraian	Indikator	Nilai
	Kondisi sepeda	Memastikan sepeda tidak mengalami kerusakan selama jam operasional	Sepeda laik jalan selama beroperasi	Kendaraan dapat dioperasikan
	<i>Barcode</i> sepeda	Berfungsi sebagai alat transaksi pembayaran dan untuk mengidentifikasi jumlah dan lokasi pengguna layanan	Tersedia dan berfungsi	Terdapat 1 <i>barcode</i> pada sepeda yang dapat dipindai
	<i>Barcode</i> pada <i>Dockless Station</i>	Berfungsi sebagai alat transaksi pembayaran dan untuk memastikan sepeda terparkir di dalam titik tambat/ruang penempatan/fasilitas parkir yang telah disediakan pengguna layanan wajib untuk memindai <i>barcode</i> pada <i>Dockless Station</i> untuk mengakhiri perjalanan	Tersedia dan berfungsi	Terdapat setidaknya 1 <i>barcode</i> pada setiap <i>Dockless Station</i> sepeda yang dipindai oleh pengguna layanan saat mengakhiri perjalanan

Adanya regulasi juga dapat mendefinisikan peran dari masing-masing *stakeholder* yang terlibat. Secara garis besar terdapat 3 (tiga) peran besar dalam sistem sepeda sewa, yaitu regulator, operator, dan pendukung. Terkait dengan perencanaan dan implementasi layanan sepeda sewa, Dinas Perhubungan Kota Semarang mempunyai peran sebagai aktor kunci, namun dalam pelaksanaannya, banyak *stakeholder* lain baik lintas dinas, lintas sektor, hingga lintas wilayah administrasi yang terlibat dan mempunyai peran masing-masing dalam pembangunan infrastruktur ini. Kondisi ini mengakibatkan hambatan-hambatan dalam pelaksanaan pembangunan di lapangan dan seringkali terjadi tumpang tindih pekerjaan. Ilustrasi peran masing-masing unsur pemerintahan daerah pada tahapan-tahapan pengembangan layanan sepeda sewa dijabarkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5.3 Peran dan tanggung jawab setiap instansi terkait dalam perencanaan hingga implementasi layanan sepeda sewa

Tahap Pengembangan	Dinas Terkait	Peran dan Tanggung Jawab
Tahap Perencanaan dan Penyusunan Regulasi	Walikota	Memimpin perumusan regulasi dan target daerah terkait peningkatan layanan sepeda sewa
	Dinas Perhubungan	Menyusun Standar Pelayanan Minimal (SPM) Menetapkan batas tarif bawah dan atas untuk penggunaan layanan Menetapkan jenis dan spesifikasi sepeda Menyusun tata tertib berlalu lintas Menetapkan pemberian sanksi kepada operator
	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah	Memberikan gambaran sekaligus menyelaraskan regulasi terkait dengan rencana jangka menengah hingga panjang untuk transportasi tidak bermotor, khususnya sepeda
	Dinas Bina Marga	Memberikan masukan mengenai teknis penempatan titik tambat beserta fasilitas pendukung pada trotoar
	Badan Pendapatan Daerah	Merumuskan pemberian insentif kepada penyelenggara sepeda sewa dan tarif retribusi kepada operator
	Dinas Kebudayaan dan Pariwisata	Memberikan masukan mengenai pengembangan dan penyelenggaraan pada kawasan khusus berbasis budaya dan sejarah

Tahap Pengembangan	Dinas Terkait	Peran dan Tanggung Jawab
	Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu satu Pintu	Memberikan masukan mengenai perizinan usaha berbasis skala risiko
	Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian	Memberikan masukan mengenai tata kelola data dan pembagian data (<i>data sharing</i>)
Implementasi	Dinas Perhubungan	<p>Menjaring calon operator</p> <p>Merencanakan dan/atau memberi izin skema operasional layanan</p> <p>Menentukan wilayah layanan beroperasi sepeda sewa</p> <p>Menentukan titik tambat sepeda sewa beserta dengan fasilitas pendukung lainnya, seperti <i>wayfinding</i> dan rambu bersepeda</p> <p>Melakukan perjanjian tingkat layanan dengan operator sepeda sewa</p>
	Dinas Bina Marga	<p>Mengikuti survei bersama dan memberikan rekomendasi titik tambat sepeda sewa bila penempatan di trotoar kepada Dinas Perhubungan</p> <p>Melaksanakan konstruksi prasarana pendukung sepeda sewa jika diperlukan</p>
	Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian	Berkoordinasi dengan operator layanan untuk mengintegrasikan sistem informasi operator dengan sistem kota
	Dinas Kebudayaan dan Pariwisata	Memberikan izin penempatan titik tambat pada kawasan khusus berbasis budaya dan sejarah
	Dinas Penanaman Modal dan	Memeriksa izin usaha calon

Tahap Pengembangan	Dinas Terkait	Peran dan Tanggung Jawab
	Pelayanan Terpadu Satu Pintu	operator
	Satuan Polisi Pamong Praja	Berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan untuk membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) penindakan terhadap pelanggaran layanan sepeda sewa dan penertiban di wilayah layanan saat operasional sepeda sewa
Monitoring dan Evaluasi	Dinas Perhubungan	<p>Menganalisis data yang dilaporkan operator dan menjadikan dasar perencanaan di masa mendatang</p> <p>Melakukan pengecekan berkala pada armada operator</p> <p>Menindak pelanggaran pada layanan sepeda sewa</p> <p>Menindak pelanggaran pada layanan sepeda sewa</p>
	Dinas Komunikasi, Informatika, Statistik dan Persandian	<p>Berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan untuk memantau informasi terkait layanan sepeda sewa yang beredar di media sosial</p> <p>Memverifikasi dan mengelola data hasil pelaporan data operator</p>
	Satuan Polisi Pamong Praja	Menindak pelanggaran pada layanan sepeda sewa

Seperti yang telah disinggung sebelumnya, bahwa Dinas Perhubungan merupakan peran kunci untuk layanan sepeda sewa. Peran kunci ini tidak lain diberikan karena segala koordinasi birokrasi dan perizinan berhubungan langsung oleh Dinas Perhubungan. Selain itu, tanpa inisiatif langsung dari Dinas Perhubungan, maka layanan sepeda sewa tidak dapat berjalan maksimal dan tidak berkelanjutan. Merujuk pada program sepeda sewa di Bandung, yakni BOSEH, yang merupakan hasil inisiatif dari Dinas Perhubungan, di mana program ini dapat bertahan melewati masa krisis akibat dukungan dari Dinas Perhubungan dan pemerintah

daerahnya. Bahkan, diketahui pengguna layanan sepeda BOSEH pada tahun 2022 menembus 100.000 lebih pengguna dalam setahun.



Gambar 5.2 Skema hubungan lintas instansi terkait layanan sepeda sewa

5.2. Penentuan Skema Bisnis

Kontrol atas sistem sepeda sewa sangat terkait dengan kepemilikan aset sehingga kepemilikan aset pada akhirnya menentukan kualitas sistem. Aset tersebut umumnya meliputi terminal atau sering disebut kios dan dok (bila dengan sistem *docked*), panel sponsor/*wayfinding*, sepeda, dan sistem IT. Aset-aset tersebut dapat dimiliki oleh berbagai pihak, dialihkan, atau dilisensikan. Contohnya, dengan skema kerjasama dengan swasta untuk menyediakan layanan, pemerintah kota dapat membagi besaran modal awal dan/atau risiko dalam penyediaan layanan. Operator dapat menyediakan dan mengoperasikan semua infrastruktur sepeda sewa sementara pemerintah kota menyediakan ruang untuk stasiun dan menyiapkan perizinan yang dibutuhkan. Dalam hal ini, pemerintah juga harus menetapkan persyaratan izin yang ketat untuk menjamin kualitas dan standar layanan minimal. Selain itu, periode kontrak umumnya ditentukan oleh masa pakai aset, di mana umur rata-rata sepeda adalah tiga sampai lima tahun, sedangkan stasiun biasanya lebih dari 10 tahun.



Gambar 5.3 Aset pada layanan sepeda sewa dengan dok
(sumber: Mariordo, 2012)

Seperti yang telah telah dijelaskan sebelumnya, terdapat 3 (tiga) skema pendanaan dan penyediaan layanan sepeda sewa, yaitu *Publicly Owned and Operated*, *Publicly Owned and Privately Operated*, dan *Privately Owned and Operated*. Masing-masing skema memiliki keunggulan dan juga keterbatasan sehingga pemilihan skema tergantung dari karakteristik dan kemampuan pemerintah kota dalam menyediakan layanan. Namun satu hal yang pasti, besaran dukungan pemerintah dalam layanan ini yang menentukan keberlanjutan penyelenggaraan layanan sepeda sewa.

Tabel 5.4 Jenis skema penyediaan layanan sepeda sewa

Skema	Sumber Pendanaan	Pengeluaran	Sumber Pendapatan	Risiko
Publicly Owned and Operated	APBD/CSR/Hibah/ <i>Sponsorship</i>	Pengadaan aset, pemeliharaan, operasional, & pemasaran	Tarif kepada pengguna, iklan, & sponsor	Pemerintah
Publicly Owned and Privately Operated	APBD/CSR/Hibah/ <i>Sponsorship/</i> Investasi	Pengadaan aset (Pemerintah), Perawatan aset (Swasta), Insentif operator	Tarif kepada pengguna, iklan, & sponsor	Pemerintah & Swasta

Skema	Sumber Pendanaan	Pengeluaran	Sumber Pendapatan	Risiko
		(Pemerintah), operasional (Swasta), & pemasaran (Swasta & Pemerintah)		
Privately Owned and Operated	Investasi/CSR/ Hibah/ Sponsorship	Pengadaan aset, sewa aset, perawatan aset, operasional, & pemasaran	Tarif kepada pengguna, iklan, sponsor, & kemitraan	Swasta

Sebagai contoh, di DKI Jakarta, penyelenggaraan layanan sepeda sewa memakai skema *privately owned and operated*, yakni dengan mengundang badan usaha untuk menyiapkan dan mengoperasikan sepeda sewa sebagaimana yang diatur dalam Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 36 Tahun 2022. Badan usaha meliputi Badan Usaha Milik Negara, Badan Usaha Milik Daerah, Perseroan Terbatas, Yayasan, dan Koperasi. Lebih lanjut, persyaratan yang harus dipenuhi adalah termasuk badan usaha tersebut harus memiliki izin usaha dengan klasifikasi baku lapangan usaha sesuai dengan regulasi di Indonesia. Lingkup skema kerja sama meliputi pengadaan, penyediaan, dan pengoperasian yang merupakan tanggung jawab operator, sedangkan pemerintah hanya bertindak sebagai regulator yang memberikan izin ke ruang publik dan mengawasi jalannya layanan. Termasuk yakni pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur pendukung untuk sepeda sewa merupakan tanggung jawab Pemerintah Daerah. Infrastruktur pendukung tersebut mencakup rambu lalu lintas dan marka jalan.

Privately Owned & Operated



Gambar 5.4 Ilustrasi model bisnis dan pembiayaan layanan sepeda sewa di DKI Jakarta

Pendapatan daerah Kota Semarang dalam tiga tahun terakhir menunjukkan kecenderungan peningkatan, tetapi peningkatan tersebut disertai dengan pertumbuhan belanja daerah yang juga terus meningkat, bahkan melebihi pendapatan daerah. Alokasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) untuk bidang perhubungan, rata-rata mencapai 5%, di mana hampir 80% dari alokasi anggaran tersebut digunakan untuk penyelenggaraan lalu lintas dan angkutan jalan. Oleh karena itu, dengan melihat penyelenggaraan layanan sepeda sewa pada periode sebelumnya dan menyesuaikan dengan kondisi finansial Kota Semarang, maka tendensi penyelenggaraan sepeda sewa di masa mendatang memakai skema *Privately Owned and Operated*. Meskipun demikian, keputusan mengenai skema penyediaan dan pendanaan hendaknya menyesuaikan dengan karakteristik kota sehingga pertimbangan dalam implementasi layanan tidak hanya terbatas pada aspek finansial saja.

APBD Kota Semarang

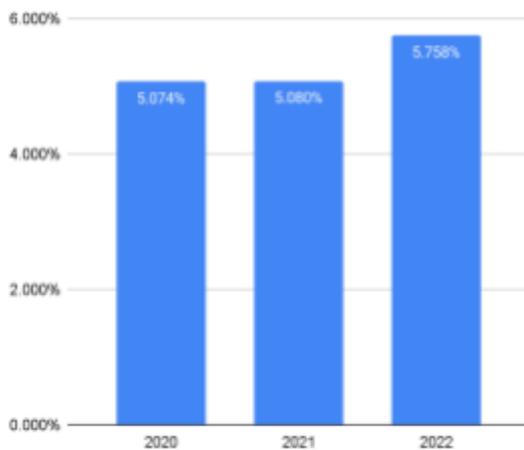
Dalam Miliar



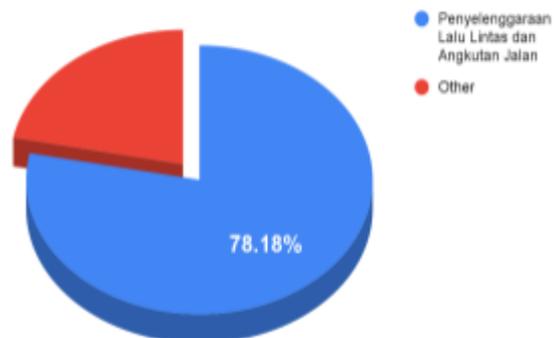
Gambar 5.5 APBD Kota Semarang dalam 3 (tiga) tahun terakhir

(sumber: PPID Kota Semarang, 2022)

Proporsi APBD untuk Bidang Perhubungan



Alokasi Anggaran Perhubungan



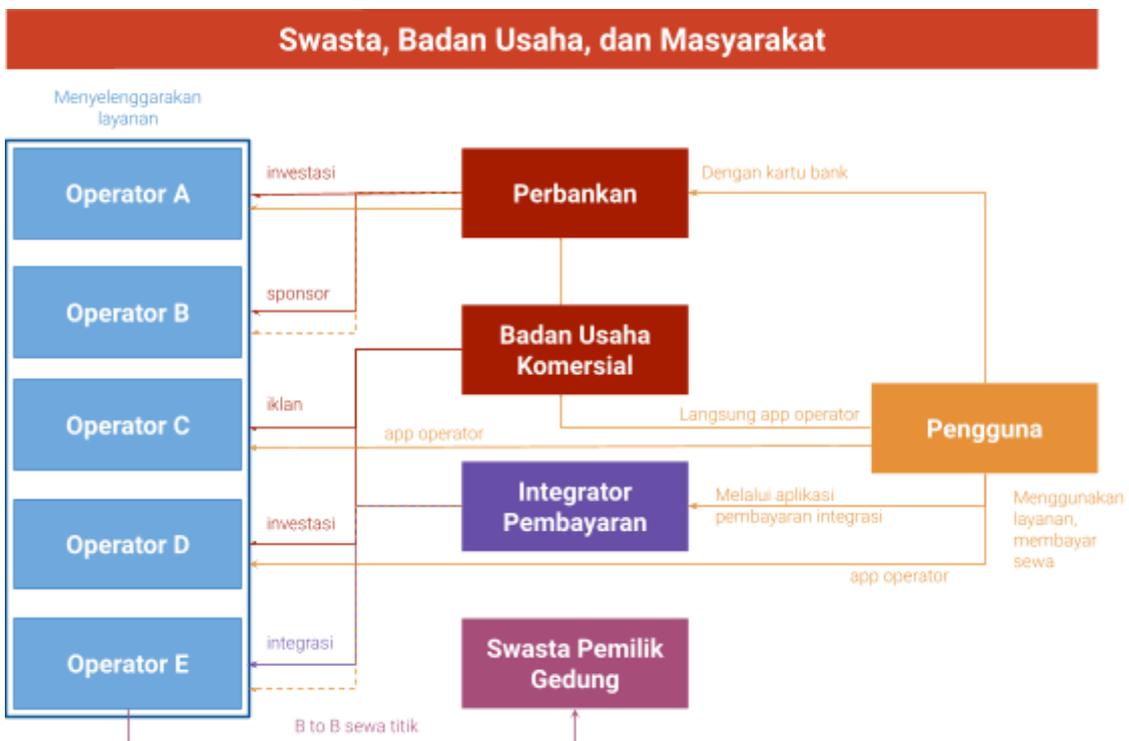
Gambar 5.6 Alokasi APBD untuk bidang perhubungan

(sumber: PPID Kota Semarang, 2022)

Layanan sepeda sewa di Kota Semarang, sebelumnya merupakan hasil kolaborasi dengan pihak swasta. Terdapat dua operator sepeda sewa yang beroperasi pada periode waktu yang berbeda. Hal ini menyebabkan beban operasional yang lebih tinggi pada salah satu operator

dan ketidakmerataan dalam jangkauan layanan. Oleh karena itu, kedepannya diperlukan sistem layanan sepeda sewa dengan multi operator guna mengurangi beban operasional yang ditanggung oleh masing-masing operator dan memperluas cakupan layanan yang tersedia. Selain itu, kehadiran sistem multi operator akan mendorong persaingan dan inovasi di antara operator, menyebabkan harga yang lebih terjangkau, dan meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan.

Manfaat lain jika menerapkan sistem layanan multi operator adalah dapat menambah kontribusi terhadap pendapatan daerah melalui biaya retribusi yang dibayar oleh operator penyelenggara. Selama ini tarif retribusi kepada operator sepeda sewa umumnya mengacu pada Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) suatu wilayah. Tarif tersebut dapat berubah sesuai dengan perkembangan harga tanah sehingga dapat menyebabkan perbedaan harga retribusi di setiap tempat. Hal inilah yang kemudian berimbas pada tarif pengguna, di mana harga yang ditetapkan akan cenderung lebih mahal. Oleh karena itu, pemerintah kota dapat menetapkan regulasi tarif yang terukur, namun sederhana bagi operator. Contohnya di DKI Jakarta, tarif sewa titik tambat dihitung berdasarkan capaian transaksi harian sepeda sewa yang secara kolektif dibayarkan dalam satu wilayah layanan. Tetapi yang perlu digaris bawahi bahwa tarif tersebut berlaku untuk penempatan titik tambat pada aset milik pemerintah. Bila pada gedung swasta, maka hubungan tersebut bersifat *Business to Business* antara operator dan pemilik gedung tersebut.



Gambar 5.7 Ilustrasi arus uang antar pelaku penyelenggara layanan sepeda sewa

Tabel 5.5 Tarif tambat operator sepeda sewa di Jakarta

(sumber: Peraturan Gubernur No. 36 Tahun 2022)

Jumlah capaian transaksi	Tarif per sepeda per hari
1 s. d. 200	Rp10,00
201 s. d. 600	Rp100,00
> 600	Rp150,00

5.3. Skema Pembayaran dan Pendapatan

Biaya operasional dari menjalankan sistem sepeda sewa tidaklah sedikit. Di beberapa kasus, kombinasi dari berbagai sumber pendapatan tidak cukup untuk menutupi biaya operasional tersebut. Bahkan, bagi perusahaan sepeda sewa yang menjalankan usaha mereka dari penggalangan dana investor belum terbukti mendapatkan imbal hasil yang positif dari bisnis ini hingga sekarang. Untuk sistem yang didanai dengan dana publik, manfaat sosial yang dihasilkan dari sistem sepeda sewa merupakan terpenting dibanding potensi keuntungan yang didapatkan. Oleh karena itu, beberapa kota di dunia memasukan sepeda sewa sebagai bagian dari layanan transportasi publik.

Kesenjangan dari biaya operasional dan pendapatan dapat ditutup dengan berbagai sumber pemasukan, tergantung dari struktur kerja sama dan tentu seberapa efisien operator mengelola manajemen operasionalnya. Capital Bikeshare, operator layanan sepeda sewa di Washington DC mendapatkan 97% pendapatannya berasal dari tarif pengguna. Namun, hal ini tidak termasuk biaya pemasaran yang ditanggung oleh lembaga kota, yang bisa mencapai \$200.000 hingga \$500.000 per tahun. Divvy, operator sepeda sewa di Chicago mendapatkan 80% pendapatan dari tarif pengguna. Oleh karena itu, operator harus kreatif dalam menciptakan sumber pendapatan lain. Beberapa macam sumber pendapatan yang umum digunakan meliputi:

5.3.1. Tarif Kepada Pengguna

Secara garis besar, terdapat 2 (dua) tipe tarif yang dikenakan kepada pengguna pada layanan sepeda sewa ini. Tipe tersebut meliputi:

- **Tarif langganan.** Tarif ini merupakan biaya yang harus dibayarkan secara berkala atau rutin oleh pelanggan, sebagai akibatnya pelanggan mengakses layanan tanpa batas pada periode waktu tertentu, bisa sehari, seminggu, sebulan, atau setahun. Umumnya, biaya langganan dengan jangka waktu yang lebih pendek menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi.
- **Tarif pemakaian.** Tarif pemakaian merupakan tarif yang dikenakan berdasarkan penggunaan layanan. Umumnya tarif tetap dikenakan pada 30 hingga 45 menit pertama, setelah itu tarif akan meningkat secara eksponensial. Hal ini dilakukan untuk

mendorong perjalanan yang lebih singkat, serta menghasilkan pendapatan yang lebih tinggi.

Harga dari tarif akan sangat menentukan kesuksesan dari layanan sepeda sewa. Perubahan signifikan terhadap struktur harga dapat menyebabkan penolakan atau kebingungan di kalangan publik sehingga perlu dipertimbangkan dengan hati-hati. Hasil penelitian menunjukkan tidak seperti pengendara sepeda pribadi yang mobilitas menggunakan sepeda dipengaruhi dengan tersedianya tempat parkir di tempat tujuan, pengguna sepeda sewa akan memilih perjalanan berdasarkan biaya. Oleh karena itu, banyak kota membatasi tarif layanan sepeda sewa lebih rendah daripada transportasi massal dan *ride sharing* lainnya agar dapat bersaing dan terjangkau bagi semua kalangan masyarakat. Selain itu, terdapat strategi harga yang dilakukan operator dalam memberikan tarif sesuai dengan kebutuhan pengguna. Beberapa contoh strategi tersebut:

- **Pay Per Trip** yang artinya pengguna akan membayar biaya setiap perjalanan dan lama waktu menggunakan layanan. Hal ini memungkinkan pengguna dengan mudah mengakses sepeda untuk perjalanan pendek, tanpa harus mengeluarkan biaya yang tinggi. Namun, bagi pengguna yang sering menggunakan layanan ini, biaya per perjalanan mungkin tidak ekonomis, dan dalam kasus tersebut, keanggotaan bulanan atau tahunan dengan harga tetap mungkin menjadi pilihan yang lebih baik.
- **Pay Per Day** atau bayar per hari saat pengguna membayar dengan jumlah tertentu setiap harinya untuk menggunakan layanan. Strategi harga ini cukup jarang digunakan, namun salah satu yang menggunakan strategi ini adalah OV-Fiets di Belanda. Pengguna membayar €3.85 (Rp63.000) untuk masa sewa 24 jam dan dapat menggunakan sepeda untuk perjalanan apa pun dalam rentang waktu tersebut. Namun, pengguna didorong untuk mengembalikan sepeda ke stasiun yang sama tempat mereka meminjamnya, jika tidak, pengguna harus membayar biaya tambahan sebesar €10 (Rp163.505). Opsi ini lebih sering digunakan oleh para pekerja yang menggunakan sepeda sewa untuk perjalanan antara stasiun kereta dan rumah atau tempat kerja mereka.
- **Annual Subscription + Usage Fees** adalah kombinasi antara biaya langganan tahunan dan biaya penggunaan dalam sebuah sistem layanan. Dalam model ini, pengguna membayar biaya langganan tahunan yang tetap dan juga dikenakan biaya penggunaan jika mereka melebihi batas waktu perjalanan yang ditentukan. Contohnya pada beberapa sistem sepeda sewa di Amerika Utara memberikan penghargaan kepada anggota tahunan dengan waktu berkendara gratis dua kali lipat (60 menit) dibandingkan dengan anggota biasa (yang mendapatkan 30 menit). Manfaat model ini bagi operator adalah langganan dengan periode waktu panjang memberikan aliran pendapatan yang stabil bagi sistem.
- **Low Annual Subscription Pay Per Trip** yaitu biaya langganan tahunan rendah ditambah dengan pembayaran per perjalanan. Pengguna diharuskan membayar biaya langganan

tahunan yang rendah dan kemudian membayar sejumlah kecil uang untuk setiap perjalanan yang mereka lakukan. Opsi ini cocok untuk orang yang menggunakan layanan sepeda sewa secara sporadis, namun tidak secara teratur. Hal ini juga memastikan bahwa aspek inklusifitas dapat terpenuhi, khususnya pada pendapatan ekonomi rendah.

Beberapa contoh perbandingan strategi harga layanan sepeda sewa dengan tipe sepeda kayu di berbagai kota:

Tabel 5.6 Perbandingan strategi harga layanan sepeda sewa di berbagai kota

(sumber: ITDP Global, 2018)

Kota	Operator	Tarif Pemakaian				Tarif Lainnya	Deposit	Catatan
		Tahunan	Bulanan	Harian	Per Perjalanan			
Singapura	SG Bike	n/a	Rp135.790	n/a	Rp11.200 (30 menit pertama) + Rp340,00 per menit seterusnya	7 -days pass: Rp44.500	n/a	
	Hello Ride	n/a	Rp135.790	n/a	Rp11.200 (30 menit pertama) + Rp340,00 per 10 menit seterusnya	7 -days pass: Rp44.500 90-days Membership : Rp262.453	n/a	
	Anywheel	n/a	Rp112.968	n/a	Rp11.200 per 30 menit	7 -days pass: Rp78.736 90-days Membership : Rp306.956	n/a	
Hangzhou	Hangzhou Public Bicycle Transportation Service Development Co	n/a	n/a	n/a	Gratis 60 menit pertama + Rp2.000 setiap jam berikutnya	n/a	Rp416.000	Deposit memakai Kartu Elektronik khusus transportasi
Paris	Smovengo	Rp510.000	n/a	Rp29.960	Rp49.031 untuk 45	7-days pass: Rp142.310	n/a	Terdapat 2 (dua) jenis

Kota	Operator	Tarif Pemakaian				Tarif Lainnya	Deposit	Catatan
		Tahunan	Bulanan	Harian	Per Perjalanan			
					menit pertama + Rp16.343 untuk per jam seterusnya			<i>annual membership, annual dan annual plus. Di mana annual plus mendapat tambahan 15 menit sehingga durasi menjadi 45 menit.</i>
London	Serco	Rp1.782.620	n/a	Rp38.948	Rp32.687 per 30 menit	n/a	n/a	
Washington D.C.	Capital Bikeshare	Rp1.485.933	Rp312.828	Rp125.280	Rp14.968 untuk membuka gembok + Rp7.484 per menit	3-days pass: Rp313.200		Tidak dikenakan biaya membuka gembok untuk pengguna yang berlangganan.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, mayoritas kota di berbagai negara menetapkan batasan tarif layanan sepeda sewa lebih rendah dibanding tarif transportasi umum lainnya. Dengan menetapkan tarif sepeda sewa yang lebih rendah dari transportasi umum lainnya, dapat meningkatkan minat masyarakat untuk bersepeda, terutama di kawasan perkotaan yang padat. Misal di Jakarta, batasan mengenai tarif layanan sepeda sewa mempertimbangkan jenis sepeda, yaitu sepeda kayuh dan sepeda listrik. Selain itu sebaiknya batasan tarif mempertimbangkan tarif rata-rata perjalanan angkutan umum, angkutan daring, dan taksi. Dari hasil survei ITDP di Jakarta, diketahui rata-rata jarak perjalanan untuk *first/last mile* orang Jakarta dengan angkutan daring (motor) adalah 4,2 km dan rata-rata pengeluaran (termasuk diskon) adalah Rp16.139,00. Sementara untuk rata-rata pendapatan responden adalah Rp5.552.238,00.

Tabel 5.7 Perbandingan *single trip* sepeda sewa dalam Peraturan Gubernur di Jakarta dengan rata-rata tarif transportasi lainnya

Peraturan Gubernur	MRT Jakarta	LRT Jakarta	Transportasi Daring	Taksi
Rp1.500-3.000 per 15 menit (sepeda kayuh)	Tarif rata-rata per perjalanan Rp7.771	Tarif rata-rata per perjalanan Rp5.000	Tarif rata-rata per perjalanan Rp22.200 (moda utama)	Rp 7.000 tarif dasar dan penambahan per 500 meter
Rp2.500-5.000 per 15 menit (sepeda listrik)			Tarif rata-rata per perjalanan Rp16.139 (<i>first/last mile</i>)	

Tabel 5.8 Perbandingan *single trip* sepeda sewa di berbagai kota dengan tarif transportasi publik dan angkutan daring atau taksi

Peraturan Gubernur DKI Jakarta	SG Bike Singapura	Hello Ride Singapura	Dott Paris	Jump Paris	Mobike Guangzhou
46,9% dan 78,3% dari tarif transportasi publik rata-rata	98,1% dan 392,5% dari tarif transportasi publik rata-rata	98,1% dari tarif transportasi publik rata-rata	118,4% dari tarif <i>single metro ticket</i>	90,7% dari tarif <i>single metro ticket</i>	47,7% dari tarif BRT (tanpa deposit)
18,6% dan 30,9% dari tarif angkutan daring	18,6% dan 74,2% dari tarif taksi per km	18,6% dari tarif taksi per km	26,8% dari tarif taksi per km	20,5% dari tarif taksi per km	7,5% dari tarif taksi per km
Ket: Sepeda Kayuh, Sepeda Listrik					

Pemerintah Kota Semarang dapat melakukan hal yang sama mengikuti kota lainnya dalam menetapkan batasan tarif layanan. Namun, penetapan tarif sepeda sewa memerlukan kajian mendasar sebagai rasionalisasi penetapan tarif tersebut. Adapun data yang perlu diketahui oleh Pemerintah Kota Semarang adalah:

1. Jarak rata-rata perjalanan untuk *first and last mile* masyarakat;
2. Jenis moda transportasi yang digunakan masyarakat dalam bermobilitas;

3. Biaya yang dikeluarkan oleh setiap masyarakat untuk sekali mobilitas *first* dan *last mile*. Perlu dicatat bahwa dalam mobilitas, perlu diklasifikasi pengeluaran untuk setiap moda transportasi, termasuk potongan harga bila terdapat;
4. Pendapatan rata-rata masyarakat, yang kemudian dibandingkan dan diselaraskan dengan pertimbangan sebelumnya, sehingga tarif sepeda sewa dapat mengisi celah dalam bermobilitas dan bersaing dengan moda transportasi lainnya tanpa memberikan beban yang berarti.

5.3.2. Periklanan

Terdapat 2 (dua) macam bentuk dari pendapatan periklanan, yaitu pendapatan dari periklanan di ruang publik dan periklanan dari aset sepeda sewa. Pendapatan dari iklan di ruang publik dapat dioptimalkan bila pemerintah kota bertindak sebagai penyedia dan operator sepeda sewa. Meski demikian, lembaga parastatal yang ditunjuk sebagai operator sepeda sewa dapat diberikan hak khusus untuk mengelola beberapa titik iklan di ruang publik yang sudah ditentukan. Iklan tersebut dapat dipasang di halte bus, bangku, atau papan reklame. Hak khusus seperti ini juga dapat diberikan kepada operator swasta.

Contoh pada JCDecaux di Paris, di mana perusahaan tersebut diberikan hak khusus untuk mengelola periklanan di ruang publik. Diperkirakan bahwa JCDecaux menghasilkan pendapatan hingga €60 juta (Rp980.000.000.000) setiap tahun dari iklan. Pelajaran yang diambil dari Vélib di Paris adalah kontrak terpisah harus disusun untuk pengelolaan iklan di ruang publik dan untuk mengoperasikan sistem sepeda sewa. Hal ini diperlukan untuk dapat memperjelas besaran pendapatan dari periklanan sehingga dapat memperhitungkan besaran pajak yang harus dibayarkan.

Periklanan dari aset sepeda sewa seringkali dilakukan oleh operator swasta untuk membantu menutupi kerugian dari operasional. Iklan dapat dipasang pada unit sepeda dan aplikasi sendiri. Umumnya tarif iklan yang diberikan oleh operator bila ada yang ingin memasang iklan pada unit mereka ditentukan dari letak iklan tersebut (apakah di penutup roda, kerangka sepeda, helm, bahkan aplikasi), ukuran dari logo atau iklan tersebut, dan perkiraan jumlah impresi yang bisa dihasilkan (*Cost per Impression*). Contohnya pada Anywheel, operator sepeda sewa di Singapura, memasang tarif iklan tergantung iklan ingin dipasang di mana, apakah di unit sepeda atau di aplikasi. Iklan pada unit sepeda mempunyai harga yang berbeda, tergantung lokasi dimana unit sepeda mereka beroperasi.

Tabel 5.9 Contoh tarif periklan pada layanan operator Anywheel Singapura

(sumber: Anywheel Advertising Media Kit, 2021)

Ruang Sepeda (per sepeda)		Ruang Aplikasi	
Kawasan <i>Family/Lifestyle</i>		Iklan Popup	
Penutup roda	Rp556.981/bulan	7 Hari	Rp35.646.784
Keranjang Sepeda	Rp222.792/bulan	14 Hari	Rp62.381.873
Kawasan <i>Heartlands</i>		30 Hari	Rp102.484.506
Penutup roda	Rp556.981/bulan	Iklan Banner dan Ikon	
Keranjang Sepeda	Rp222.792/bulan	7 Hari	Rp26.735.088
Kawasan Perkotaan		14 Hari	Rp467.86.405
Penutup roda	Rp1.113.962/bulan	30 Hari	Rp76.863.379
Keranjang Sepeda	Rp445.584/bulan	Iklan Tampilan Interaktif	
Kawasan Turis		7 Hari	Rp17.823.392
Penutup roda	Rp835.471/bulan	14 Hari	Rp31.190.936
Keranjang Sepeda	Rp334.188/bulan	30 Hari	Rp51.242.253

5.3.3. Sponsorship

Sponsorship biasanya melibatkan *branding* atau hak pemberian nama, serta penempatan logo perusahaan sponsor di sepeda atau aset lainnya sebagai cara untuk mempromosikan dan meningkatkan visibilitas. *Sponsorship* dapat menutupi biaya investasi awal untuk mendanai layanan, biaya operasional, atau bahkan keduanya. Terkadang logo sponsor dapat menutupi potensi ruang yang bisa dijadikan sebagai ruang untuk periklanan sehingga operator dapat menimbang investasi mana yang lebih menguntungkan. *Sponsorship* juga sering kali dikaitkan dengan afiliasi dengan suatu perusahaan, hal ini dapat mempengaruhi citra operator. Oleh karena itu, sebelum memasuki kesepakatan *sponsorship*, risiko jangka panjang dari kesepakatan tersebut harus dievaluasi, dan mitigasi risiko perlu dibuat.

Seperti di London, pada tahun 2010 hingga 2015 sepeda sewa yang beroperasi dikenal dengan Barclays Cycle Hire di mana Bank Barclays sebagai sponsor utama penyelenggaraan sepeda sewa di London. Sepeda yang disewakan dapat dikenali dengan ciri warna biru terang dan tulisan *Barclays* di keseluruhan sepeda. Pada tahun 2015, skema sponsor beralih dari Barclays

kepada Bank Santander dan akhirnya berubah nama menjadi Santander Cycles dengan branding baru yakni sepeda dengan stiker merah.

Contoh lain sepeda dengan sponsor adalah sistem sepeda sewa Tembici di Latin Amerika seperti Bogota, misalnya. Tembici mengoperasikan sepeda sewa dalam 3 warna yakni merah muda, oranye, dan biru. Sepeda merah muda adalah sepeda tanpa sponsor dan dapat dipasang iklan, sementara sepeda oranye seluruhnya diberikan branding dan disponsori oleh Bank Itau, dan sepeda biru oleh Bank Vanti.



Gambar 5.8 Operator sepeda sewa Tembici mengalokasikan sepeda untuk penempatan sponsorship sebagai bentuk pengembangan usaha lainnya

5.3.4. Partnership

Partnership atau kemitraan merupakan salah satu alternatif dari pengembangan usaha yang dapat dikembangkan oleh operator sepeda sewa. Walaupun terkadang sistem kemitraan tidak melibatkan layanan sepeda sewa, namun hal ini dapat membantu menambah pendapatan perusahaan. Salah satu contoh *partnership* yang paling banyak terjadi di kalangan operator sepeda sewa adalah kerja sama dengan penyedia jasa delivery. Contoh operator yang telah menerapkannya adalah Foodpanda x SG Bike di Singapura, Deliveroo x Human Forest di

London, dan Velib di Paris. Yang menariknya, sebanyak 38,8% jasa pengantaran makanan di Paris dilakukan dengan mengandalkan sepeda sewa dari Velib, dengan mayoritas pengiriman menggunakan sepeda listrik (Krier et al., 2022).



Gambar 5.9 Contoh *partnership* dengan perusahaan jasa pengiriman makanan
(sumber: SG Bike, 2022)

5.4. Perencanaan Implementasi Sepeda Sewa

Dari hasil survei pendapat, diketahui bahwa salah satu poin yang diharapkan ke depannya adalah keterjangkauan layanan sepeda sewa. Keterjangkauan layanan meliputi kemudahan mencari titik tambat dan perluasan jangkauan layanan. Oleh karena itu, perencanaan yang baik harus dapat memastikan aspek tersebut terpenuhi. Bukan hanya kepada pengguna, bagi operator perencanaan yang baik dapat menghasilkan kegiatan operasional menjadi efisien. Perencanaan sistem sepeda sewa meliputi perencanaan mengenai wilayah layanan dan titik tambat. Panduan ini memberikan pedoman tentang faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam perencanaan dan desain sistem sepeda sewa beserta rekomendasi ukuran sistem

berdasarkan pembelajaran dari proses implementasi sepeda sewa yang telah berlangsung di berbagai kota.

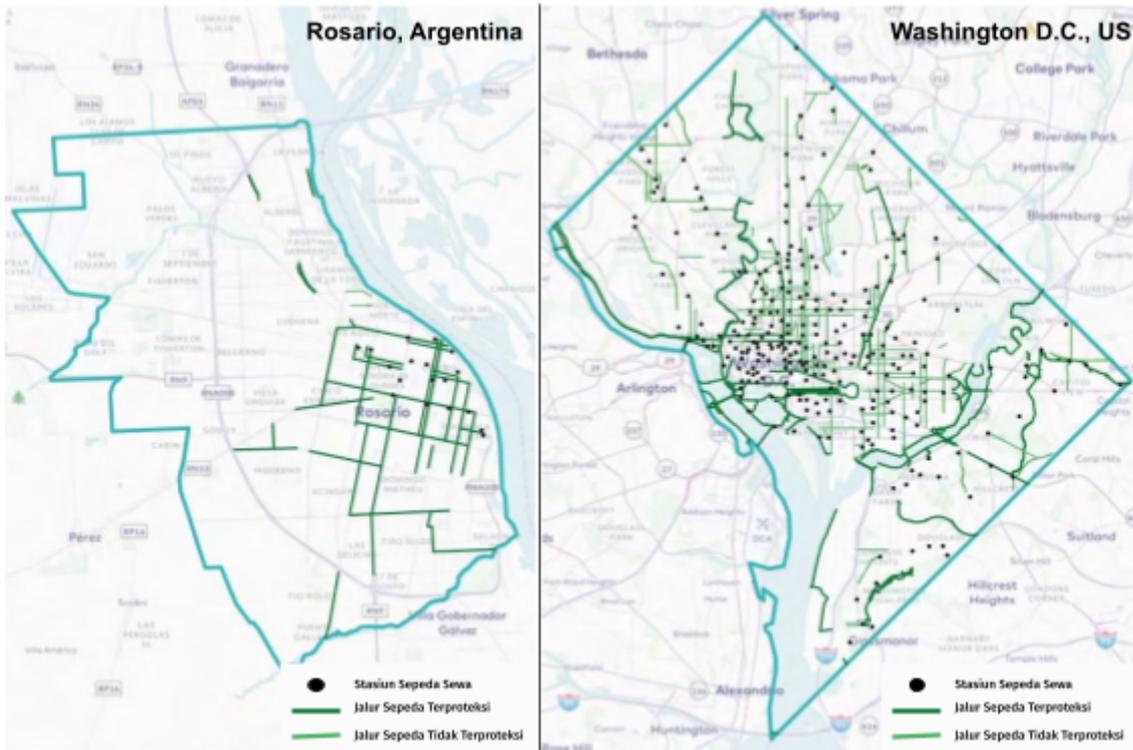
Langkah-langkah teknis	Rekomendasi
1. Penentuan Wilayah layanan	<ul style="list-style-type: none"> ● Area dengan guna lahan variatif, terdiri dari beberapa POI (<i>Point of Interest</i>) ● Ketersediaan transportasi publik sebagai akomodasi <i>first and last mile</i> ● Terdapat fasilitas pendukung bersepeda
2. Penentuan titik tambat	<ul style="list-style-type: none"> ● Sesuai dengan target kepadatan, yaitu 10-16 titik tambat per kilometer persegi ● Jarak antara titik tambat sesuai dengan jangkauan berjalan kaki
3. Penempatan titik tambat	<ul style="list-style-type: none"> ● Lokasi ideal titik tambat: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dekat dengan persimpangan ○ Dekat dengan prasarana pendukung sepeda ○ Dekat dengan titik simpul atau henti transportasi umum ○ Dekat dengan titik-titik menarik (<i>Point of Interest</i>) ○ Mudah diakses, bila di trotoar maka dekat dengan <i>ramp</i> ○ Visibilitas tinggi ○ Mudah terkena sinar matahari ● Prioritas penempatan titik tambat: <ul style="list-style-type: none"> ○ Trotoar dengan batasan Khusus ○ Bahu jalan/badan jalan/<i>on-street parking</i> ○ Halaman bangunan/gedung milik instansi pemerintah ○ Halaman bangunan/gedung milik BUMD/BUMN/swasta
4. Penentuan jumlah sepeda yang beredar	<ul style="list-style-type: none"> ● Sesuai dengan target sepeda yang beredar, yaitu 10-30 sepeda per 1000 penduduk (dalam wilayah layanan)
5. Penentuan kapasitas titik tambat	<ul style="list-style-type: none"> ● Kapasitas titik tambat ditentukan dari area lokasi titik tersebut diletakan ● Kapasitas titik tambat dapat dipermudah dengan membagi titik tambat sesuai dengan kapasitas, seperti kecil (5-10 sepeda), menengah (10-20 sepeda), dan besar (> 20 sepeda) ● Titik tambat sebaiknya tidak diisi seluruh ruang dengan sepeda, melainkan menyisakan ruang untuk sepeda dari luar destinasi

5.4.1. Penentuan Wilayah Layanan

Wilayah layanan merujuk pada area di mana operator melaksanakan operasionalnya. Wilayah layanan ditentukan oleh Pemerintah Daerah dan operator sepeda sewa mengisi dan/atau menjalankan layanannya. Umumnya, wilayah layanan didasarkan batas administrasi suatu wilayah, dapat setingkat kota, kecamatan, atau kelurahan. Sebuah wilayah layanan juga dapat terdiri dari gabungan beberapa distrik kecil yang membentuk suatu kawasan *mixed used* atau wilayah layanan dari kawasan khusus yang mempunyai nilai budaya atau sejarah. Oleh karena itu, menentukan wilayah layanan merupakan hak prerogatif Pemerintah Kota sesuai dengan topografi dan karakteristik kota. Namun, terdapat beberapa hal yang setidaknya harus dipertimbangkan dalam menentukan wilayah layanan, yaitu:

- Area dengan *mixed-use* terdiri dari beberapa *Point of Interest* (area komersial, fasilitas pendidikan, atau fasilitas kesehatan),
- Ketersediaan transportasi publik sebagai akomodasi *first and last mile*, dan
- Terdapatnya fasilitas pendukung bersepeda.

Fasilitas pendukung sepeda merujuk pada jalur sepeda, baik yang terproteksi atau tidak terproteksi dan papan informasi (*wayfinding*). Meskipun layanan sepeda sewa dapat diimplementasikan pada wilayah dengan minim prasarana bersepeda, namun studi menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif yang kuat mengenai tingkat keselamatan pesepeda dengan adanya infrastruktur sepeda. Senada pada hasil survei pendapat pada bab sebelumnya, tingkat kemahiran responden naik signifikan bila terdapat infrastruktur pendukung bersepeda. Oleh karena itu, perlu mempertimbangkan prasarana bersepeda dalam perencanaan wilayah layanan, baik prasarana eksisting maupun yang akan dibangun.

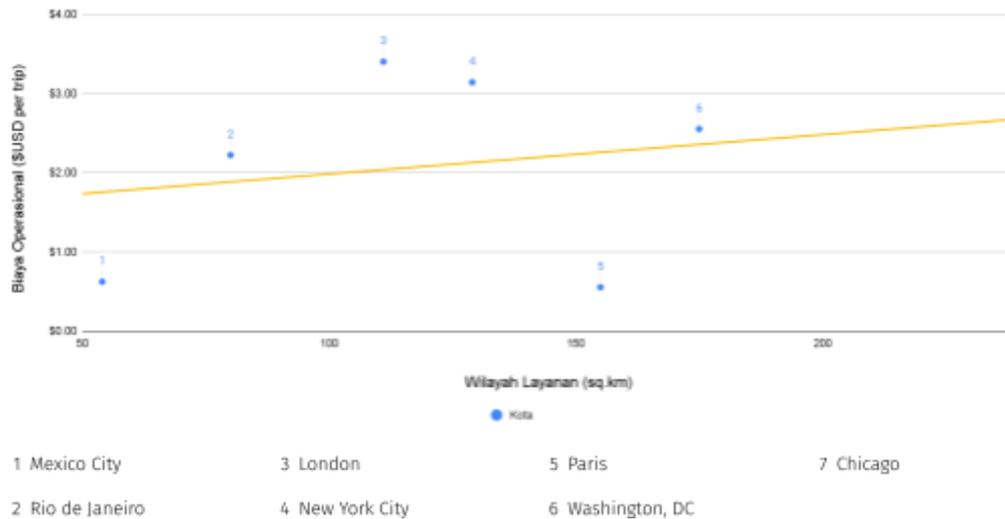


Gambar 5.10 Perbandingan titik lokasi sepeda sewa dengan ketersediaan jalur sepeda di beberapa kota

(sumber: ITDP Global, 2018)

Wilayah layanan yang ideal harus cukup besar untuk menghubungkan berbagai destinasi, namun wilayah yang terlalu besar juga dapat membebankan operator sepeda sewa. Grafik hubungan luas wilayah layanan dan biaya operasional dibawah ini menunjukkan biaya operasional bagi operator sepeda sewa juga cenderung semakin besar mengikuti luas wilayah layanan. Diketahui biaya operasional terbesar merupakan ongkos untuk mendistribusikan kembali sepeda di seluruh titik tambat dalam wilayah layanan. Distribusi yang dimaksud mencakup pada penempatan sepeda di titik tambat dan pengembalian unit sepeda ketika selesai jam operasional. Semakin besar wilayah layanan, maka semakin banyak personil yang dibutuhkan untuk mendistribusikan kembali unit sepeda. Hal ini dilakukan agar pemenuhan armada sepeda di beberapa lokasi penting tidak terlambat, seperti stasiun kereta, pusat perbelanjaan, atau fasilitas pendidikan.

Biaya Operasional vs Wilayah Layanan



Gambar 5.11 Hubungan biaya operasional dengan luas wilayah layanan
(sumber: ITDP Global, 2018)

Adapun dalam penentuan wilayah layanan, Pemerintah Kota Semarang dapat melakukan:

1. Pemetaan *Point of Interest* (POI) dan guna lahan

Pemerintah Kota Semarang dapat memulai dengan mengidentifikasi beberapa tempat yang menarik untuk kegiatan masyarakat atau ragam destinasi yang di antaranya termasuk fasilitas publik, pusat perbelanjaan, dan/atau taman yang banyak dikunjungi orang (*Point of Interest*). Termasuk dalam tahap ini adalah dengan memetakan area berdasarkan tata guna lahan. Wilayah layanan yang ideal merupakan area dengan guna lahan bercampur (*mixed used*). Pada tahap ini, wilayah dengan kepadatan dan bauran aktivitas yang beragam dan tinggi memiliki potensi yang tinggi untuk ditentukan sebagai satu wilayah layanan. Pertimbangan kesamaan karakteristik kawasan dan sosial juga dapat dipertimbangkan di tahap ini.

2. Pemetaan titik henti transportasi publik dan radius jangkauan layanan

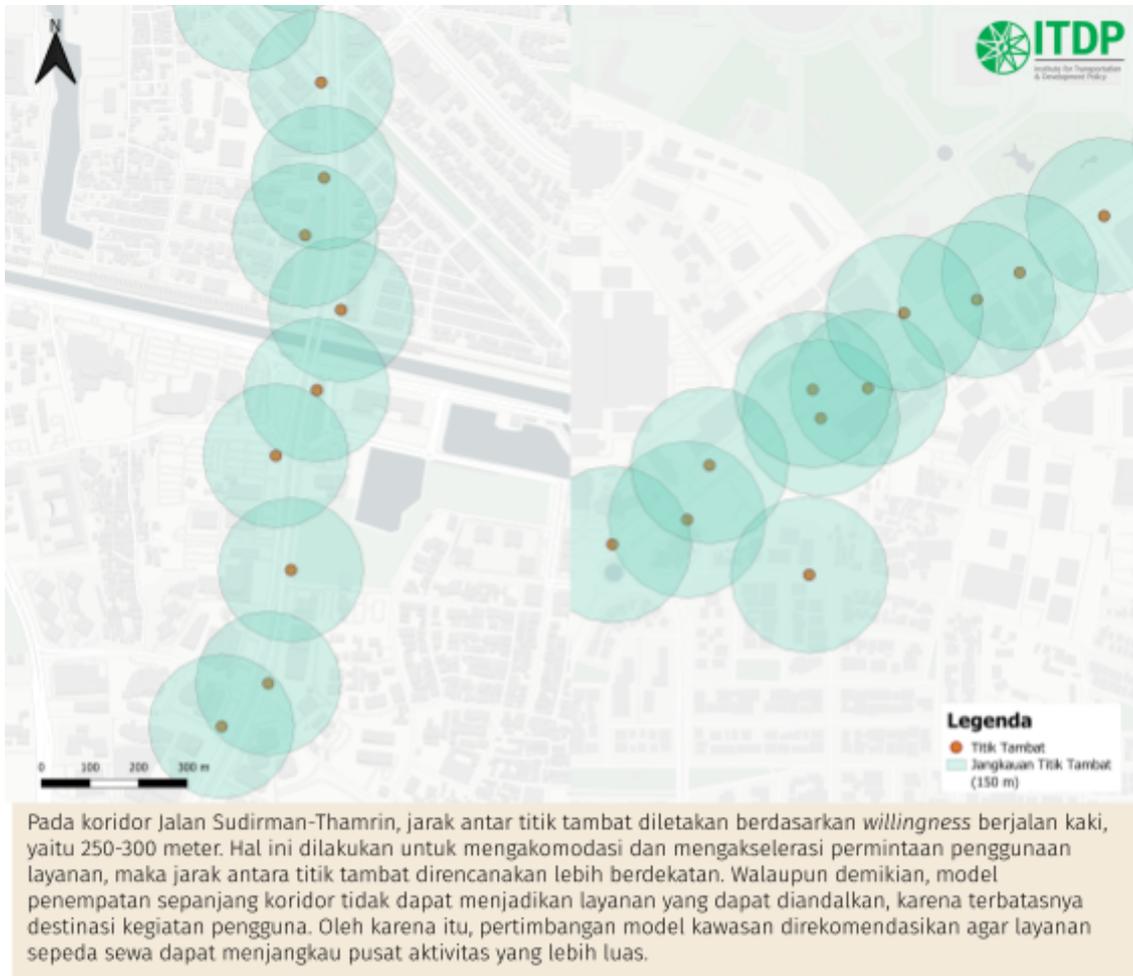
Kemudian melakukan pemetaan titik henti layanan transportasi publik, misal halte Trans Semarang dan Trans Jateng. Karena secara umum masyarakat cenderung menggunakan sepeda sebagai alat transportasi jarak pendek, maka sistem sepeda sewa perlu direncanakan untuk menghubungkan dengan transportasi umum lainnya sebagai *first and last mile*. Selain pemetaan titik, dilanjutkan dengan membuat radius cakupan layanan di tiap titik transportasi umum dengan delineasi sejauh 350-500 meter dari titik simpul transportasi sehingga membentuk wilayah layanan. Dengan demikian, pemerintah dapat menangkap wilayah layanan tersebut agar dapat memastikan masyarakat bermobilitas menggunakan sepeda.

3. Ketersediaan fasilitas pendukung bersepeda lainnya

Langkah selanjutnya adalah termasuk mengidentifikasi ketersediaan dan kondisi fasilitas pendukung bersepeda. Termasuk di dalamnya adalah ketersediaan dan jenis jalur dan lajur sepeda, parkir sepeda, ketersediaan dan lebar trotoar, dan peneduhan. Bila ketersediaan fasilitas bersepeda dalam wilayah layanan sangat minim, maka pemerintah kota dapat memenuhi fasilitas tersebut terlebih dahulu sebelum mengaktifkan wilayah layanan tersebut. Terlebih untuk keberadaan jalur dan lajur sepeda, karena hal ini sangat erat kaitannya dengan keselamatan pesepeda.

5.4.2. Penentuan Titik Tambat

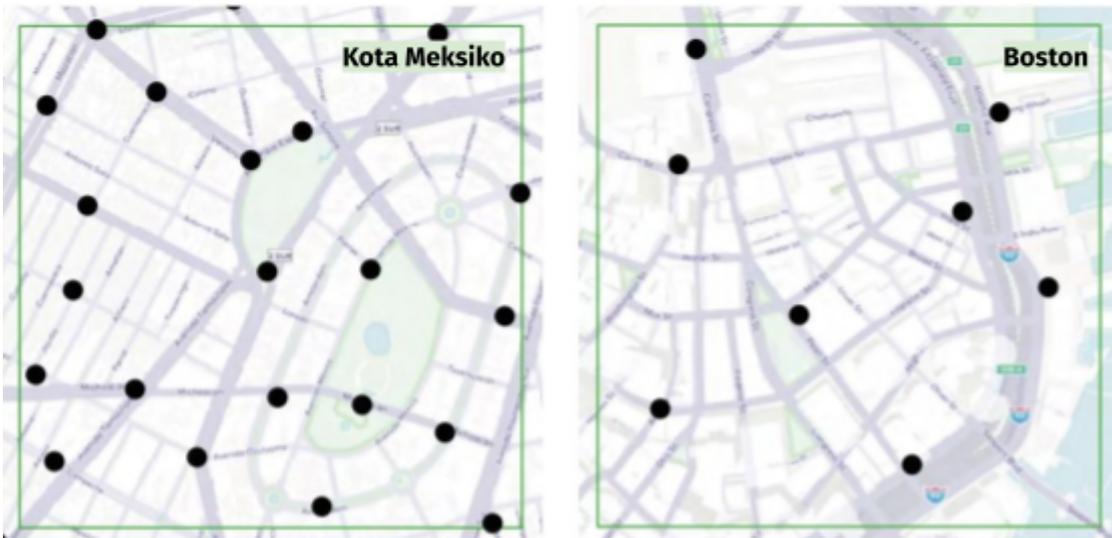
Untuk menciptakan layanan sepeda sewa yang mudah dijangkau dan dapat diandalkan, jarak antara titik tambat harus relatif padat dan seragam di seluruh wilayah layanan. Idealnya parameter yang digunakan untuk mengatur jarak antar titik tambat dengan mempertimbangkan kemauan atau *willingness* pengguna dalam berjalan kaki. Hal ini tidak hanya mempertimbangkan potensi penggunaan layanan sepeda sewa dalam setiap jangkauan titik tambat, namun juga mempertimbangkan situasi di mana pengguna harus berjalan dari satu titik tambat ke titik tambat lain ketika jumlah sepeda yang tersedia terbatas atau ketika pengguna ingin memarkirkan sepeda mereka di titik tambat tersebut, tetapi tidak terdapat ruang parkir sehingga perlu mendorong sepeda untuk mencari titik tambat lain. Kota-kota di berbagai dunia, seperti Paris dan London, menggunakan jarak antara titik tambat setiap 300 meter dan Kota Meksiko menggunakan jarak setiap 250 meter sebagai fase pertama dalam layanan.



Gambar 5.12 Kondisi jarak antara titik tambat pada koridor Jalan Sudirman-Thamrin

(sumber: ITDP Indonesia, 2023)

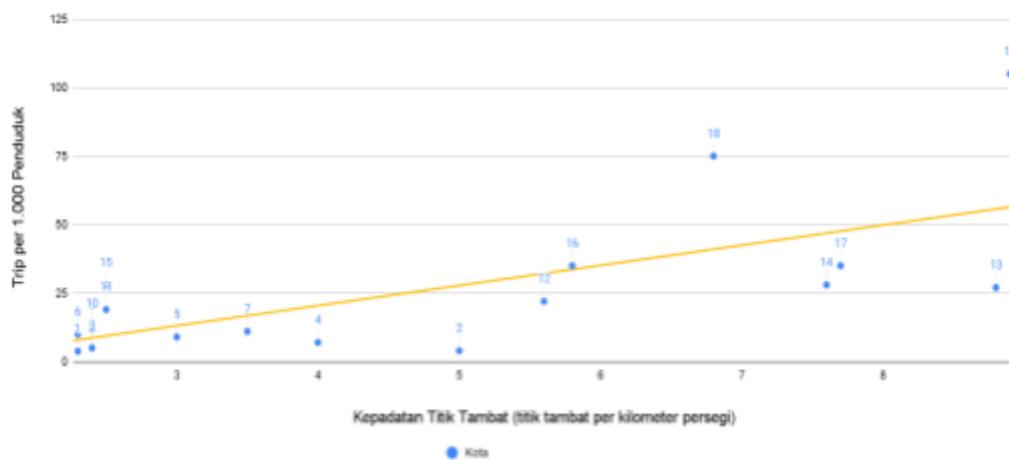
Jarak antar titik tambat juga perlu mempertimbangkan kepadatan penduduk, di mana semakin padat penduduk dalam suatu daerah maka jarak antar titik tambat lebih berdekatan, sementara daerah yang kurang padat penduduk mungkin membutuhkan lebih sedikit titik tambat. Semakin dekat jarak antara titik tambat menghasilkan tingkat penggunaan layanan yang semakin tinggi, seperti yang ditunjukkan pada grafik hubungan kepadatan titik tambat dan penggunaan per 1,000 penduduk. Yang perlu diperhatikan, menyediakan titik tambat yang banyak pada daerah yang kepadatan penduduknya rendah dapat mengakibatkan biaya operasional yang lebih tinggi dan sebagai hasilnya layanan tersebut menjadi kurang diminati. Oleh karena itu, pedoman ini memberikan rekomendasi jumlah titik tambat setiap kilometer persegi sebesar 10 hingga 16 titik tambat.



Untuk setiap kilometer persegi, terdapat 21 titik tambat milik Ecobici, operator sepeda sewa di Kota Meksiko (kiri), dibandingkan dengan 8 titik tambat milik Hubway, operator sepeda sewa di Boston.

Gambar 5.13 Perbandingan kepadatan titik tambat per kilometer persegi di beberapa kota
(sumber: ITDP Global, 2018)

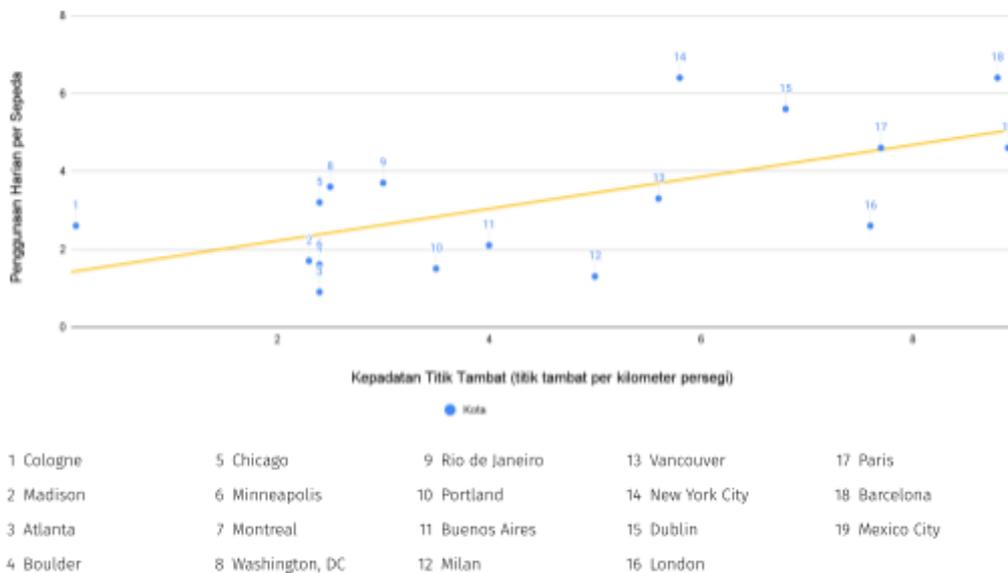
Penetrasi Pasar Sepeda Sewa



1 Boston	5 Rio de Janeiro	9 Minneapolis	13 Barcelona	17 Paris
2 Milan	6 Madison	10 Chicago	14 London	18 Dublin
3 Atlanta	7 Portland	11 Washington, DC	15 Montreal	19 Mexico City
4 Buenos Aires	8 Boulder	12 Vancouver	16 New York City	

Gambar 5.14 Hubungan antara kepadatan titik tambat (titik tambat per kilometer persegi) dengan jumlah penggunaan (trip per 1000 penduduk)
(sumber: ITDP Global, 2018)

Tingkat Penggunaan Sepeda Sewa



Gambar 5.15 Hubungan antara kepadatan titik tambat dengan penggunaan harian
(sumber: ITDP Global, 2018)

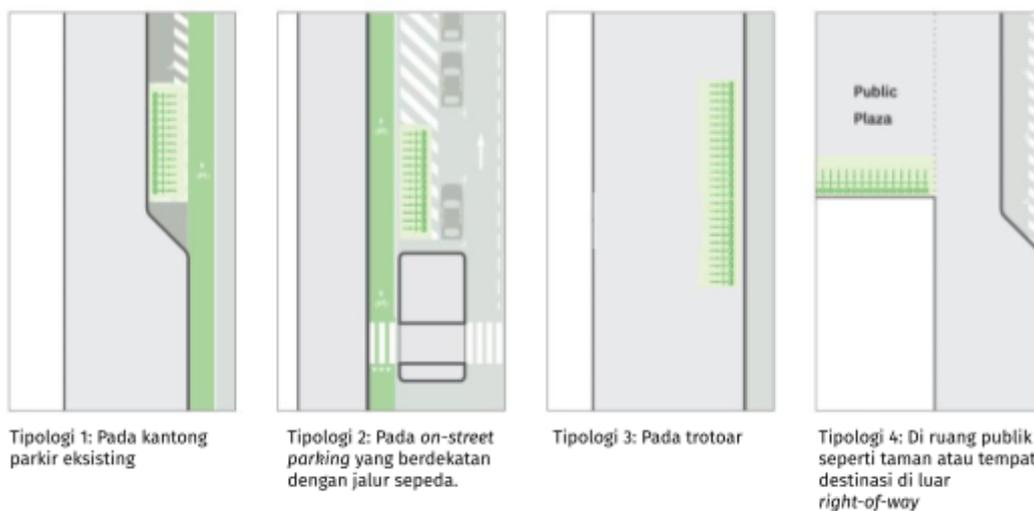
5.4.3. Penempatan Titik Tambat

Lokasi titik tambat harus dapat diakses dengan mudah dan aman karena sepeda sewa dibuat untuk kepentingan masyarakat umum dalam bermobilitas dan sering digunakan untuk melengkapi mode transportasi umum lainnya. Terdapat beberapa aspek yang harus dipertimbangkan dalam menempatkan titik tambat, karena hal ini dapat mencakup keselamatan pengguna maka pertimbangan tersebut dapat dimasukkan dalam regulasi. Pertimbangan tersebut termasuk:

- **Sesuai dengan target kepadatan titik tambat.** Dengan demikian dapat masuk dalam jangkauan dengan berjalan kaki sehingga ketika titik tambat penuh atau kosong, selalu ada titik tambat lain yang berada dekat dengan destinasi sebagai alternatif.
- **Simpul transportasi.** Layanan ini secara inheren melengkapi transportasi umum sehingga membantu penumpang terhubung dengan lebih mudah dan cepat ke tujuan mereka sambil membantu mengatasi masalah "first-last-mile" transportasi.
- **Dekat infrastruktur bersepeda.** Titik tambat harus ditempatkan di sepanjang jalur sepeda eksisting atau di jalan-jalan yang aman dan dapat diakses oleh pengendara sepeda. Bila memungkinkan, titik tambat harus sisi dengan jalur sepeda sehingga pengguna dapat langsung bersepeda di jalur sepeda. Jika ditempatkan di sisi seberang maka pengguna akan cenderung bersepeda kembali ke jalur sepeda dan

meningkatkan risiko kecelakaan akibat harus menyalip di sela-sela kendaraan bermotor lainnya.

- **Tata guna lahan.** Lokasi titik tambat yang ideal adalah dengan ditempatkan pada area dengan *mixed-used*. Dengan demikian sepeda tidak hanya digunakan pada jam sibuk, tetapi juga pada jam-jam lainnya dalam satu hari dengan ragam tujuan.
- **Kondisi lalu lintas.** Hindari lokasi-lokasi yang dapat membahayakan pengguna sepeda maupun mengganggu lalu lintas setempat. Lokasi yang sebaiknya dihindari tersebut dapat berupa samping rel kereta, jalan dengan volume kendaraan tinggi, akses menuju transportasi umum, atau bila di trotoar mengganggu pejalan kaki yang melintas.
- **Terdapat akses ke jaringan listrik (opsional).** Hal ini untuk mengakomodasi jenis sepeda dengan tenaga listrik sehingga memudahkan operator untuk memastikan ketersediaan sepeda listrik di titik tambat tanpa perlu menarik sepeda ke tempat penampungan sepeda. Kota dapat menginvestasikan dengan menggunakan anggaran publik, dengan demikian dapat menyewakan kepada operator dengan sistem kontrak yang berbeda.



Gambar 5.16 Konfigurasi tipologi lokasi titik tambat

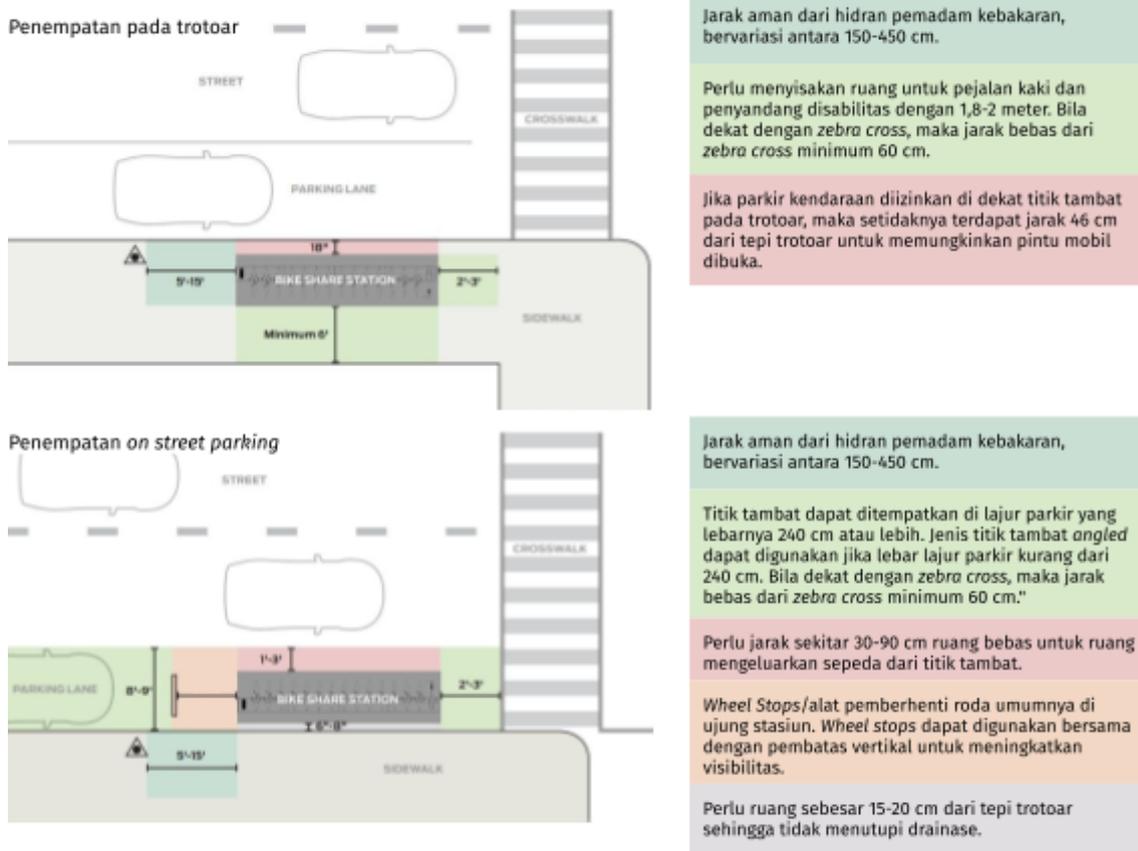
(sumber: NACTO, 2019)

Tabel 5.10 Kriteria penempatan titik tambat pada trotoar dan on-street parking

(sumber: ITDP Global, 2018)

Trotoar	Bahu jalan/Badan Jalan/On-Street Parking
<ul style="list-style-type: none"> - Akses yang mudah, dekat dengan ramp untuk menurunkan atau menaiki sepeda; - Dekat dengan jalur sepeda; - Mempunyai tingkat visibilitas tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Dekat dengan infrastruktur sepeda; - Mempunyai tingkat visibilitas tinggi dan pencahayaan jalan yang cukup; - Tidak menghalangi utilitas jalan (penutup saluran, drainase, dll.);

Trotoar	Bahu jalan/Badan Jalan/On-Street Parking
<ul style="list-style-type: none"> - dan pencahayaan jalan yang cukup; - Dapat menyisakan setidaknya 1,8 meter ruang bebas berjalan kaki; - Dekat dengan persimpangan dan simpul transportasi - Mudah terkena sinar matahari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Volume kendaraan rendah dan terdapat alat pembatas kecepatan (<i>traffic calming</i>); - Dekat dengan persimpangan dan simpul transportasi.



Gambar 5.17 Ilustrasi penempatan titik tambat pada trotoar dan on-street parking
(sumber: NACTO, 2016)

Di Indonesia, perizinan penempatan titik tambat melibatkan koordinasi lintas instansi, bahkan pihak swasta sekalipun, tergantung pada pemilik aset yang ditempati titik tambat. Bila titik tambat di letakan pada trotoar, maka umumnya memerlukan izin Dinas Bina Marga. Bila dalam persil perkantoran atau komersial, maka skema kerja sama B2B dilakukan antara operator dan pemilik gedung. Oleh karena itu, survei lapangan perlu dilakukan bersama *stakeholder* terkait untuk dapat melihat secara langsung potensi penempatan titik tambat. Berdasarkan pengalaman implementasi sepeda sewa di Jakarta, prioritas titik tambat diletakan pada:

1. Trotoar dengan Batasan Khusus

2. Bahu Jalan/Badan Jalan/*On Street Parking*
3. Halaman Bangunan/Gedung Milik Instansi Pemerintah
4. Halaman Bangunan/Gedung Milik Badan Usaha (BUMN/BUMD/Swasta)

Urutan prioritas tersebut mempertimbangkan keefektifan koordinasi lintas dinas/organisasi sehingga dapat mempercepat implementasi, serta memudahkan dalam pemungutan biaya retribusi. Selain itu, saat survei dengan instansi terkait, dalam hal ini Dinas Perhubungan, dapat merincikan kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk kenyamanan pengguna layanan. Misalnya Dinas Perhubungan melihat kebutuhan *ramp* sebagai akses pengguna membawa sepeda di suatu taman, maka Dinas Perhubungan dapat berkoordinasi dengan Dinas Pertamanan dan/atau Dinas Bina Marga untuk meminta penyediaan *ramp portable*/permanen menuju ke dalam taman tersebut.

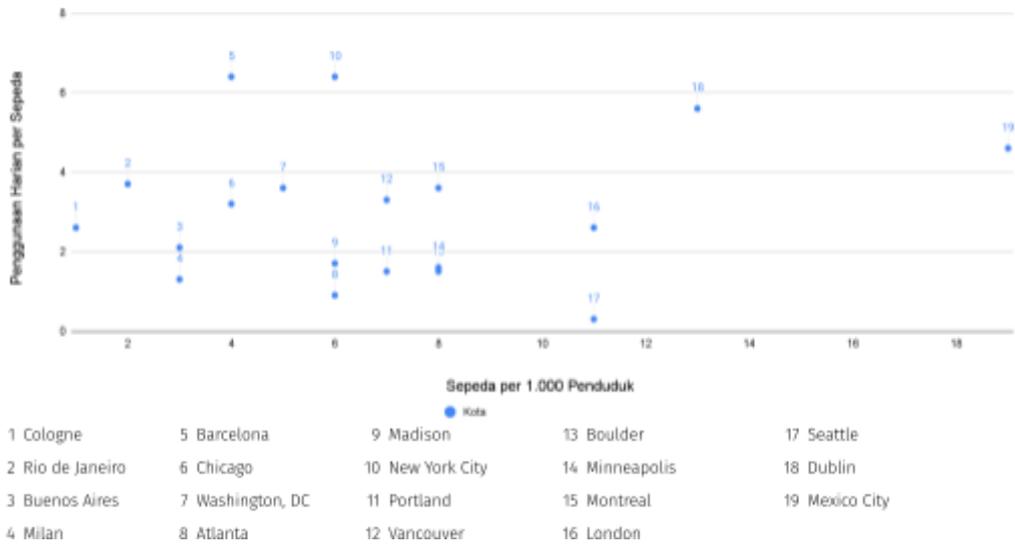
Penempatan titik tambat juga perlu meminta masukan publik, dalam hal ini pemerintah kota memberikan kesempatan kepada masyarakat, komunitas, pemilik usaha lokal, pejabat kota, dan sebagainya mengenai rencana penempatan titik tambat, sekaligus potensi titik tambat lainnya. Transparansi dengan kesediaan untuk mendengarkan masukan dari penduduk dan pemilik usaha dari awal dan sepanjang proses perencanaan dapat membantu meredakan kekhawatiran tentang keberlanjutan sistem. Dengan demikian juga, pemerintah mendapatkan umpan balik mengenai informasi *demand* di sekitar wilayah titik tambat. Kota New York dan Washington, DC, memberikan wewenang kepada perwakilan politik setempat, dan warga lokal untuk memilih lokasi titik tambat. Contoh lain seperti Kota Chicago, Boston, dan Austin mendapatkan rekomendasi titik tambat berdasarkan *crowdsourcing* melalui situs *web* dan/atau aplikasi seluler sistem.

5.4.4. Penentuan Jumlah Armada Sepeda

Dibandingkan dengan sepeda per penduduk, proporsi sepeda per 1.000 penduduk memberikan gambaran yang lebih akurat tentang sebaran sepeda di seluruh area layanan. Metrik ini mungkin sangat berguna dalam mengevaluasi kinerja dari waktu ke waktu, terutama untuk sistem tanpa dok (*dockless*). Kota-kota dapat menggunakan metrik ini untuk meningkatkan keandalan dengan mengharuskan operator mempertahankan kepadatan sepeda di zona-zona tertentu.

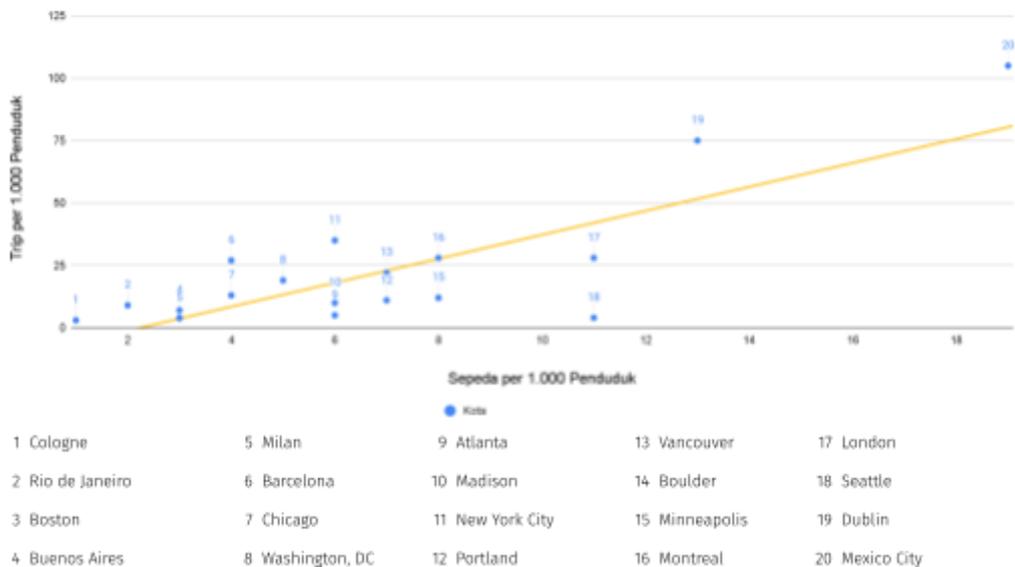
Terdapat hubungan antara jumlah sepeda yang tersedia dengan tingkat penggunaan layanan, seperti yang ditunjukkan pada grafik di bawah, di mana semakin banyak jumlah sepeda yang beroperasi, maka semakin tinggi juga tingkat penggunaannya. Namun, jumlah sepeda yang terlalu banyak dapat menimbulkan masalah terkait dengan parkir sembarangan. Oleh karena itu, jumlah sepeda yang direkomendasikan adalah 10-30 sepeda untuk setiap 1000 penduduk. Hal ini didasarkan studi ITDP, di mana kota-kota besar yang ramai atau area dengan penduduknya yang bepergian untuk bekerja atau berwisata kemungkinan akan membutuhkan 10 hingga 30 sepeda untuk setiap 1.000 penduduk yang tinggal.

Tingkat Penggunaan Sepeda



Gambar 5.18 Hubungan antara rasio jumlah sepeda per 1.000 penduduk dengan tingkat penggunaan sepeda sewa
(sumber: ITDP Global, 2018)

Penetrasi Pasar Sepeda Sewa



Gambar 5.19 Hubungan antara rasio sepeda per 1.000 penduduk dengan tingkat penggunaan sepeda sewa
(sumber: ITDP Global, 2018)

5.4.5. Penentuan Kapasitas Titik Tambat

Setelah lokasi titik tambat telah ditentukan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan seberapa besar kapasitas dari tempat parkir tersebut, termasuk potensi maksimum sepeda terparkir. Hal ini tergantung pada permintaan di area tersebut, yang dapat ditentukan dengan beberapa metode seperti:

- Melakukan survei pada pengguna transportasi umum atau pejalan kaki di titik-titik transit untuk lebih memahami tujuan orang-orang dan apakah mereka akan mempertimbangkan menggunakan sepeda untuk seluruh perjalanan atau sebagian perjalanan jika terdapat opsi sepeda sewa tersebut.
- Mengidentifikasi berdasarkan variabel populasi, lapangan kerja, dan kepadatan bangunan di seluruh area layanan, termasuk pola perjalanan masyarakat menggunakan berbagai moda dalam mengunjungi beberapa destinasi menarik (POI).
- Mengadakan lokakarya bersama komunitas dan berbagai elemen masyarakat untuk memahami permintaan di area tersebut dan diskusikan ukuran stasiun yang paling cocok di lokasi tertentu.
- Menghimpun informasi dengan cara *crowdsourcing* untuk mendapatkan gambaran permintaan di area tertentu. Hal ini dapat dilakukan secara *online* dengan bertanya kepada masyarakat di mana mereka ingin melihat sebuah titik tambat. Hal ini juga dapat dilakukan dengan menandai di peta di mana mereka ingin melihat sebuah titik tambat.

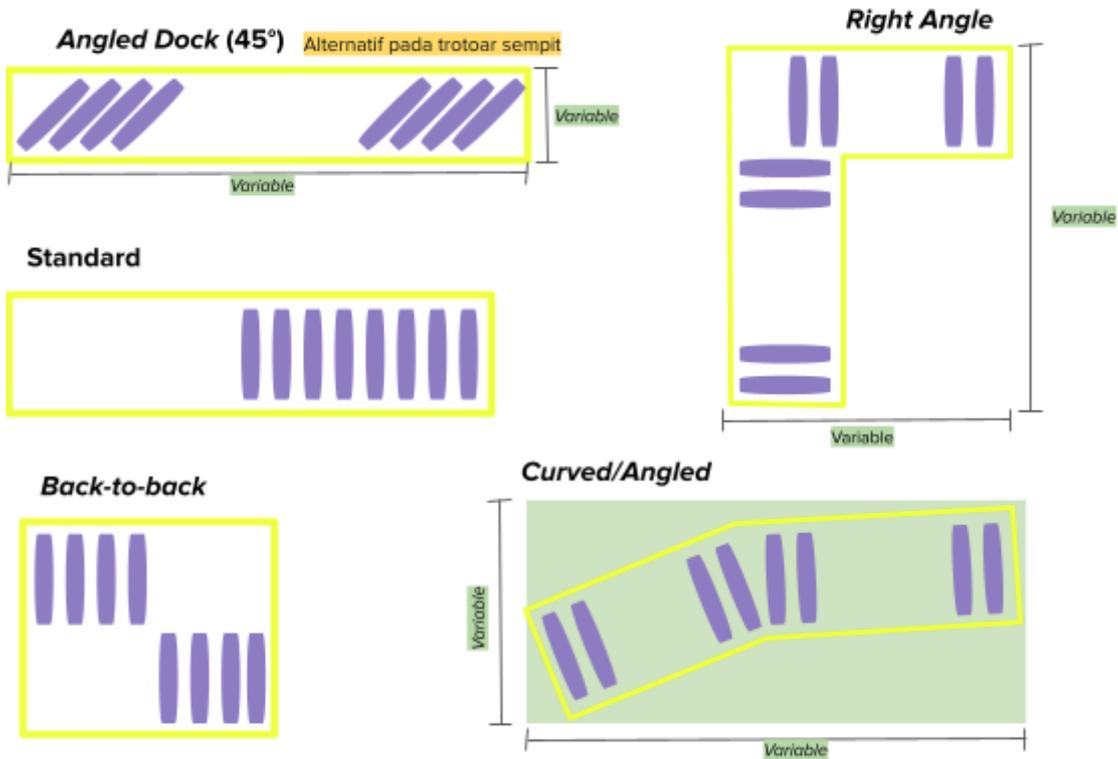
Perencanaan ukuran titik tambat yang baik, termasuk jumlah sepeda dapat memastikan armada sepeda selalu siap untuk digunakan, setidaknya tidak menghasilkan armada sewa yang kosong dalam waktu yang lama. Untuk jumlah sepeda dalam satu titik tambat hendaknya tidak memakai semua ruang untuk diisi dengan sepeda dengan menyisakan beberapa ruang untuk potensi sepeda dari luar destinasi tersebut, terlebih pada area publik dengan ruang parkir yang sempit. Hal ini juga dapat meminimalisir kondisi parkir sembarangan yang dapat menghalangi pejalan kaki. Bagi sepeda dengan dok, umumnya untuk kebutuhan industri merencanakan satu tempat parkir dengan 2-2,5 dok per sepeda. Semakin kecil rasio dok per sepeda menyebabkan frekuensi operator mendistribusikan sepeda kembali juga semakin tinggi, khususnya pada jam sibuk.

Sebagai langkah awal dalam perencanaan, tipe titik tambat dapat disederhanakan dengan membagi ukuran titik tambat dengan beberapa tipe, seperti:

- Titik tambat kecil berkapasitas 5-10 sepeda,
- Titik tambat menengah berkapasitas 11-20 sepeda,
- Titik tambat besar berkapasitas lebih dari 20 sepeda.

Ukuran titik tambat tersebut kemudian akan disesuaikan seiring dengan permintaan di area tersebut, terlebih pada area bangkitan dan tarikan yang kuat. Selain itu, jenis tipologi bentuk titik tambat disesuaikan dengan ruang yang tersedia. Pemilihan bentuk tipologi yang tepat dapat memaksimalkan jumlah sepeda yang dapat ditampung dalam suatu area tanpa

mengambil ruang pejalan kaki. Penyesuaian ukuran titik tambat juga perlu melibatkan operator untuk menyesuaikan batas *geofence* sehingga dapat disesuaikan pada *platform*.



Gambar 5.20 Contoh tipologi bentuk titik tambat dengan kapasitas 15 sepeda dan rasio 2 ruang per sepeda
(sumber: NACTO, 2016)

5.4.6. Indikator Peforma

Setelah layanan sepeda sewa terimplementasi, pemerintah kota perlu memantau performa layanan agar mengetahui apakah layanan sepeda bekerja sesuai dengan target kota. Sebuah sistem yang efisien, andal, dan efisien secara biaya, merupakan indikator kritis dalam menilai kinerja layanan. Berikut ini merupakan indikator performa berdasarkan hasil pembelajaran sistem sepeda sewa di berbagai kota di dunia:

- **Rata-rata penggunaan harian per sepeda.**

Target: 4-8 penggunaan harian per sepeda

Turnover atau tingkat penggunaan sepeda merupakan krusial bagi sistem sepeda sewa. Indikator ini mencerminkan seberapa efisien sepeda digunakan, yaitu keseimbangan antara ketersediaan dan permintaan sepeda. Penggunaan sepeda kurang dari empat kali per hari dapat mengakibatkan ketidakberlanjutan finansial bagi operator (misalnya, biaya pengguna tidak cukup untuk menutupi biaya operasional

setiap sepeda), sementara penggunaan lebih dari delapan kali per hari dapat mengindikasikan keterbatasan ketersediaan sepeda, terutama pada jam sibuk. Jika sepeda tidak tersedia bagi sebanyak mungkin calon pengguna, sistem tersebut tidak akan dianggap sebagai moda yang dapat diandalkan sehingga tidak dapat bersaing dengan moda lain, seperti kendaraan pribadi.

Selain itu, jumlah penggunaan harian rata-rata per sepeda yang tinggi dapat mengindikasikan bahwa sepeda yang beredar terlalu sedikit sehingga regulator dapat mengizinkan operator sepeda sewa untuk menambah jumlah armada mereka dengan catatan perlu mempertimbangkan kebutuhan ruang parkir yang ada. Sebaliknya, jika tingkat penggunaan yang rendah dapat mengindikasikan adanya kelebihan unit sepeda sehingga regulator perlu mengurangi unit sepeda yang beredar di jalan. Sebagai alternatif, untuk memperluas jumlah pengguna dan meningkatkan kesadaran tentang sistem ini, pemerintah kota dapat melakukan pendidikan, sosialisasi, penyebaran informasi, dan strategi pemasaran yang tepat.

Pemerintah kota dapat menentukan strategi mana yang lebih efektif dengan melihat tantangan yang ada terhadap penggunaan sepeda, apakah itu menurunkan jumlah armada atau mendorong penggunaan sepeda. Sebagai contoh, jika kota tidak memiliki infrastruktur sepeda yang memadai, solusi jangka pendek seperti strategi pemasaran tidak akan menyelesaikan masalah tersebut sehingga mengurangi jumlah sepeda atau stasiun dalam jangka pendek mungkin menjadi cara terbaik untuk meningkatkan penggunaan. Namun, jika hambatan-hambatan lain terhadap bersepeda (budaya, biaya per perjalanan, dll.) lebih umum, upaya-*outreach* dengan mengedukasi masyarakat mungkin dapat meningkatkan penggunaan infrastruktur dalam jangka pendek.

- **Rata-rata penggunaan harian per 1.000 penduduk (dalam wilayah layanan).**

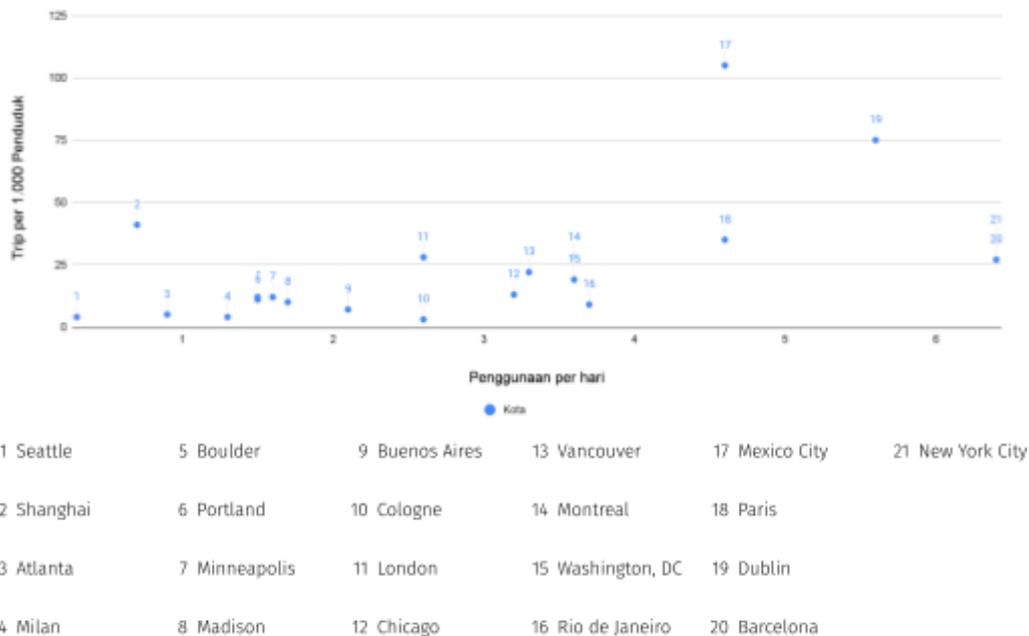
Target: Terjadi peningkatan dari waktu ke waktu

Indikator ini juga merupakan metrik dalam penetrasi pasar, yaitu seberapa banyak orang dalam wilayah layanan yang menggunakan layanan ini. Jumlah pengguna yang tinggi yang tersebar dalam wilayah layanan sangat penting untuk meningkatkan pangsa moda sepeda sewa sehingga dapat mengurangi kemacetan dan jaringan mendorong mode transportasi yang aman, bersih, dan sehat. Penggunaan per 1.000 penduduk harus dipantau seiring dengan perkembangan sistem, dengan tujuan meningkatkan penetrasi pasar dari waktu ke waktu (target peningkatan tahunan yang lebih spesifik dalam penetrasi pasar bisa dibuat berdasarkan jumlah perjalanan awal). Peningkatan perjalanan per 1.000 penduduk menunjukkan peningkatan jumlah perjalanan dengan sepeda, dan dapat membantu mengevaluasi kemajuan dalam mencapai tujuan pergeseran mode transportasi di seluruh kota.

Sebuah sistem sepeda sewa yang direncanakan dan dikalibrasi dengan baik akan memastikan kinerja optimal untuk kedua indikator ini. Grafik di bawah ini menunjukkan performa dari layanan sepeda sewa, berdasarkan dari komparasi data 22 kota. Secara perbandingan, Kota

Meksiko memiliki jumlah penggunaan per 1.000 penduduk yang paling tinggi (sekitar 105) dari kota-kota yang berada dalam rentang target antara empat hingga delapan penggunaan harian per sepeda. Dublin juga memiliki penetrasi pasar yang relatif tinggi dengan 75 penggunaan per 1.000 penduduk dan penggunaan harian per sepeda yang optimal (5,6). Penetrasi pasar yang tinggi di Kota Meksiko dan Dublin mungkin merupakan hasil dari banyaknya pekerja yang tidak tinggal di wilayah layanan namun melakukan perjalanan selama hari kerja. Montreal, New York, Paris, dan Barcelona berada dalam rentang target untuk perjalanan harian per sepeda, tetapi dapat memprioritaskan upaya untuk memperluas penetrasi pasar. Sebaliknya, sistem sepeda sewa di Shanghai, meskipun memiliki penetrasi pasar yang relatif tinggi, namun memiliki kurang dari satu perjalanan harian per sepeda. Hal ini kemungkinan menunjukkan adanya kelebihan pasokan sepeda.

Performa Sistem Sepeda Sewa



Gambar 5.21 Peforma sistem sepeda sewa berdasarkan perbandingan rasio trip per 1.000 penduduk dengan penggunaan per hari
(sumber: ITDP Global, 2018)

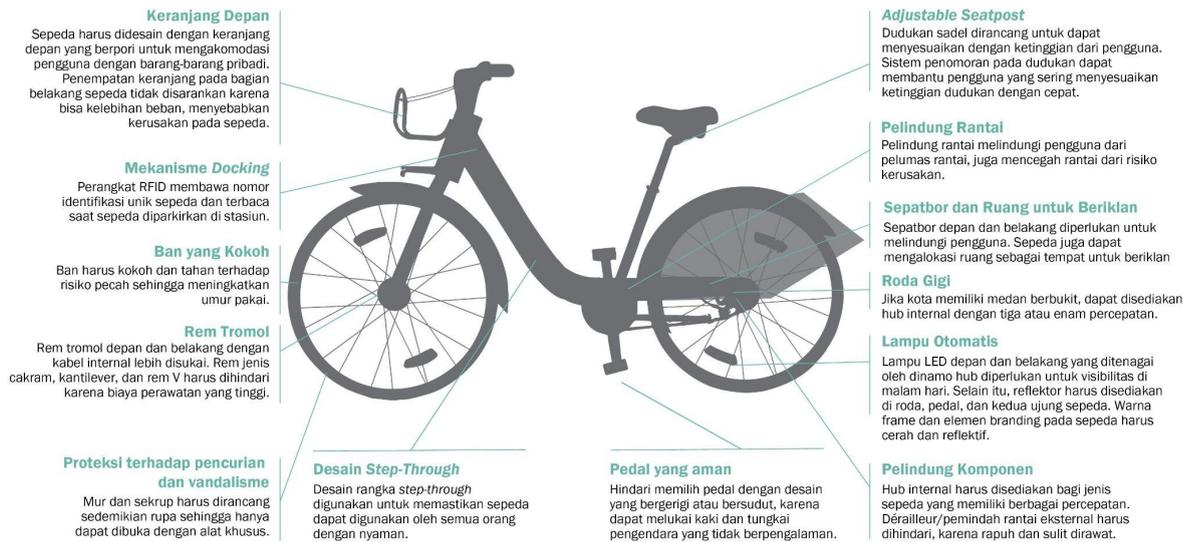
5.5. Sistem Operasional

Sistem layanan sepeda sewa yang modern mengandalkan teknologi yang dirancang khusus untuk mendukung penggunaan titik tambat tanpa dok (*dockless*), termasuk pada sepeda yang digunakan. Sepeda yang digunakan harus *durable* dan aman sehingga bagian dari sepeda tidak dengan mudah hilang atau dicuri. Untuk sepeda sewa dengan multi operator, unit sepeda dari masing-masing operator mempunyai keunikan tersendiri, baik dari warna yang khas hingga pada bentuk kerangka. Yang pasti, sepeda pada layanan ini harus kokoh karena

frekuensi penggunaan lebih tinggi dibandingkan pada sepeda pribadi. Oleh karena itu, umur dari sepeda sewa dirancang lebih lama, rata-rata dapat bertahan 3 hingga 5 tahun. Beberapa kriteria umum yang harus dipenuhi sepeda dalam layanan sepeda sewa:

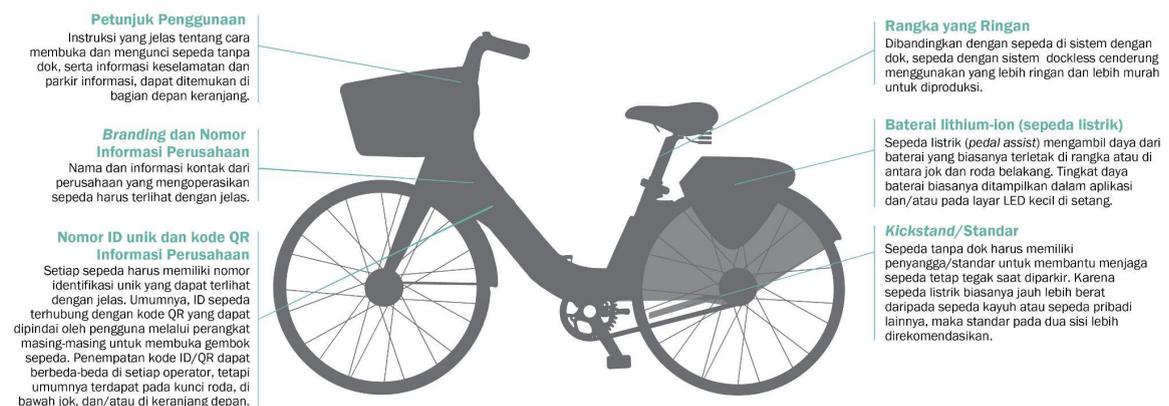
- **One-size-fits-all.** Sepeda harus nyaman digunakan bagi sebagian besar pengguna, hal ini dengan mempertimbangkan ketinggian sadel dan jarak stem dengan sadel. Oleh karena itu, regulator dapat memberikan rekomendasi berdasarkan karakteristik fisik masyarakatnya (tinggi rata-rata, panjang tangan, dll).
- **Kokoh.** Sepeda sewa memiliki frekuensi penggunaan yang jauh lebih tinggi dibanding sepeda pribadi sehingga unit sepeda sewa harus kokoh dan *durable*. Semua unit sepeda yang dimiliki operator setidaknya harus memenuhi standar ISO 4210-2 untuk keselamatan.
- **Perawatan rendah.** Sepeda dirancang dengan seminimal mungkin untuk dilakukan perawatan sehingga dapat menekan biaya operasional. Contohnya seperti mengganti tipe ban konvensional dengan ban solid (*airless*), self charging lampu LED, dll.
- **Keamanan.** Untuk mencegah pencurian, maka sepeda harus dirancang untuk mencegah hal tersebut, terlebih pada sistem sepeda sewa tanpa dok. Sistem sepeda sewa tanpa dok mengharuskan sepeda untuk dilengkapi dengan sistem penguncian otomatis, serta penambahan alat GPS pada sepeda.
- **Keselamatan.** Beberapa fitur wajib dipasangkan di sepeda untuk meningkatkan aspek keselamatan, seperti reflektor pada roda, bel, rem, lampu depan dan belakang untuk mengendarai di malam hari, hingga pemilihan warna pada sepeda harus memenuhi standar keselamatan.
- **Dapat diidentifikasi.** Setiap sepeda harus memiliki nomor id yang dapat dibaca. Setiap sepeda juga harus ditandai dengan nama operator serta nomor telepon layanan pelanggan.
- **Termasuk keranjang.** Sepeda harus dapat mengantisipasi pengguna yang membawa barang bawaan. Umumnya keranjang ditempatkan di depan kemudi karena lebih mudah bagi pengguna. Penempatan keranjang belakang sepeda dapat meningkatkan risiko terkait keamanan.

Sistem Dengan Dok



Sistem Tanpa Dok

Desain sepeda untuk sistem tanpa dok (*dockless*) umumnya mencakup fitur-fitur yang disebutkan di atas, tetapi dengan beberapa penyesuaian sehingga tidak memerlukan komponen lain seperti pada sistem dengan dok (*docked*).



Gambar 5.22 Tipe sepeda yang digunakan untuk layanan sepeda sewa

(sumber: ITDP Global, 2018)

Umumnya, sepeda yang digunakan untuk layanan ini cenderung berat karena didesain lebih *durable* dibanding sepeda pribadi, namun tidak terlalu berat sehingga memudahkan pengguna dalam memarkir atau mengendarai. Di Eropa, berat sepeda yang digunakan dalam sistem sepeda sewa bervariasi dari 20 kg hingga 32 kg, di Tiongkok, sepeda yang digunakan merupakan sepeda kayu dengan rentang berat 13,5 kg hingga 17,2 kg. Di Kota Buenos Aires,

Argentina, sepeda memiliki berat 18 kg, di Rio de Janeiro 17,2 kg, dan di Kota Meksiko 14,5 kg. Sepeda juga dilengkapi dengan pelindung lumpur dan tutup rantai untuk melindungi pengguna dari kotoran dan pelumas.

Sepeda listrik cenderung mempunyai berat lebih dibandingkan dengan sepeda kayuh. Sepeda listrik juga memiliki kecepatan yang relatif lebih cepat dibanding sepeda kayuh. Kecepatan dan berat menentukan besaran dari energi kinetik sebuah kendaraan, yang kemudian berkorelasi dengan tingkat cedera (Khorasani-Zavareh et al., 2015). Sepeda juga termasuk dalam klasifikasi alat mobilitas personal (*micromobility*) dan studi menunjukkan semakin berat alat mobilitas personal, maka semakin tinggi tingkat fatalitas bila terjadi kecelakaan. Kota Paris, sepeda motor dan moped terlibat dalam 20% kematian pejalan kaki, sedangkan dengan volume lalu lintas yang serupa, sepeda kayuh hanya berpengaruh dalam 4% kematian pejalan kaki (*International Transport Forum, 2020*). Oleh karena itu, pihak regulator perlu menetapkan batas berat dan kecepatan bagi unit sepeda yang akan digunakan.

Berdasarkan berat dan kecepatan, *The International Transport Forum* menyarankan sepeda listrik masuk dalam klasifikasi tipe A. Faktor terpenting dalam pertimbangan ini terkait dengan keselamatan dan kesepakatan bahwa energi kinetik yang dihasilkan dari setiap sarana yang beroperasi di jalur sepeda harus serupa. Hal ini untuk menghindari dampak kecelakaan yang dialami oleh pesepeda dan pejalan kaki. Selain pertimbangan aspek keselamatan, sebagian besar titik tambat sepeda sewa berada di trotoar sehingga berat sepeda yang berlebih dapat merusak material dari trotoar tersebut.

Tabel 5.11 Klasifikasi Alat Mobilitas Personal
(sumber: *The International Transport Forum, 2020*)

Tipe	Kecepatan	Berat	Energi Kinetik Maksimum
A	< 25 km/jam	< 35 kg	0,8 kJ
B	< 25 km/jam	35-350 kg	8,4 kJ
C	25-45 km/jam	< 35 kg	2,7 kJ
D	25-45 km/jam	35-350 kg	27,3 kJ

Sistem sepeda sewa tanpa dok (*dockless*) identik dengan penggunaan teknologi informasi karena menghubungkan sepeda, titik tambat, pengguna, dan pusat kontrol. Teknologi informasi harus dapat mendukung *front end* dan *back end*. Singkatnya *front end* dilihat dari sudut pandang pengguna, apa yang dilihat di layar, seperti situ web dan aplikasi. Hal ini memungkinkan pengguna untuk mendaftar, membayar, berlangganan, mendapatkan informasi, dan mengelola data mereka. Sedangkan *back end* berurusan dengan data-data di balik layar, bertanggung jawab dalam menyimpan dan mengatur data. *Back end* merupakan cara operator untuk membantu mendistribusikan kembali sepeda, mengalkulasi pembayaran kepada

pengguna, dan mengakses data pelanggan. Beberapa operator dengan dok sepeda mengintegrasikan penggunaan *smartcard* (key fob, kartu RFID, dll) di titik tambat untuk memudahkan pembayaran.

Setiap operator sepeda sewa harus mempunyai teknologi geofencing, sebuah teknologi dengan menggunakan jaringan satelit *Global Positioning System* (GPS), *Radio-Frequency Identification* (RFID), atau jaringan selular untuk membuat batas virtual di suatu area, dalam hal ini terkait dengan batas-batas titik tambat dan wilayah layanan sehingga memungkinkan operator dapat mengetahui sepeda yang tidak terparkir dalam titik tambat atau dapat berhenti dengan otomatis bila mengendarai di luar wilayah layanan. Dengan demikian setiap sepeda harus dilengkapi dengan alat *Global Positioning System* (GPS), sehingga setiap pengguna dapat terhubung dan berinteraksi dengan sistem ini. Hal ini juga memudahkan untuk pemerintah kota dalam mengevaluasi dan memonitoring unit sepeda operator.

Mayoritas operator menempatkan QR code pada sepeda untuk membuka gembok sepeda, namun QR code juga dapat ditempatkan pada titik tambat. Hal ini dapat lebih mudah bagi pengguna untuk memindai QR code, karena terkadang QR code pada sepeda susah dipindai akibat kotor atau berdebu. Terdapat 2(dua) opsi yang dapat dilakukan bila QR code tersebut ditempatkan pada titik tambat, yaitu:

Tabel 5.12 Alternatif perencanaan teknologi QR Code untuk membuka gembok

(sumber: ITDP Indonesia, 2020)

			
Opsi 1	QR Code disediakan oleh satu penyedia (dilakukan oleh regulator maupun operator)	Opsi 2	QR Code disediakan oleh masing-masing operator
Kelebihan	Tidak membuat pengguna layanan bingung ketika hendak memindai QR Code	Kelebihan	Tidak perlu ada pembuatan API khusus yang bisa diakses multi operator
Kekurangan	Perlu ada pembuatan API khusus yang bisa diakses multi operator	Kekurangan	Membuat pengguna layanan bingung ketika hendak memindai QR Code dan harus lebih teliti dalam memindai QR code

Salah satu tantangan terbesar dalam melaksanakan sistem sepeda sewa dengan multi operator adalah menciptakan layanan yang mudah digunakan oleh semua orang, termasuk dengan penggunaan *platform* aplikasi. Dengan menginstal banyak aplikasi atau memindai berbagai macam QR code mungkin dipandang sebagian masyarakat sebagai hal yang merepotkan dan terkadang menjadi hambatan dalam menggunakan layanan ini. Cara untuk

mengatasi hal ini adalah dengan mengintegrasikan semua *platform* operator dalam satu wadah.

Integrasi aplikasi membutuhkan pengembangan sistem yang cukup rumit dan kerja sama beberapa pihak, bahkan dalam beberapa kasus integrasi ini memerlukan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu, kota dapat memulai implementasi sepeda sewa dengan multi operator secara bertahap, mulai dengan mengizinkan pengguna mengakses aplikasi dari masing-masing operator. Mungkin tidak semua bagian dari platform operator dilebur menjadi satu aplikasi, namun setidaknya fitur krusial seperti informasi sepeda pada titik tambatan secara *real time* dan mekanisme pembayaran harus seragam sehingga memudahkan pengguna. Hal ini senada dengan hasil penajakan data, di mana banyak responden menginginkan adanya kemudahan pembayaran dan mendapatkan informasi dalam menggunakan layanan.

5.6. Strategi Komunikasi

Setelah semua perencanaan dan desain sistem sepeda sewa telah selesai, maka langkah selanjutnya kota perlu membuat strategi komunikasi dan marketing, termasuk *branding* pada sistem tersebut, apapun skema penyediaan, baik layanan sepeda sewa yang dimiliki pemerintah maupun swasta. Sistem sepeda sewa memerlukan cara komunikasi yang kuat untuk dapat mempresentasikan moda ini dengan modern dan unik dari moda transportasi umum lainnya sehingga dapat menarik pengguna dan mengubah persepsi masyarakat. Komunikasi tersebut meliputi internal dan eksternal komunikasi. Kota Hangzhou berhasil meyakinkan masyarakatnya untuk beralih menggunakan sepeda sebagai mobilitas, dari sebelumnya persepsi sepeda yang hanya digunakan sebagai olahraga atau rekreasi.

5.6.1. Komunikasi Internal

Komunikasi secara internal dilakukan untuk mengedukasi para pemangku kepentingan, jika perlu melibatkan lintas instansi dan dinas. Hal ini dilakukan bukan hanya untuk menginformasikan keberadaan layanan ini, juga saling berkoordinasi meliputi penempatan dan prasarana pendukung sepeda dan yang terpenting adalah dapat fokus kepada pengintegrasian ke fasilitas umum eksisting lainnya.

BOSEH merupakan Badan Layanan Umum (BLU) yang berada di bawah Dinas Perhubungan Kota Bandung, bertugas mengoperasikan layanan sepeda sewa. Sistem sepeda sewa yang diterapkan adalah yang berbasis dok (*docked*), yang mengharuskan pengguna melalui proses registrasi untuk verifikasi, sehingga pengguna dapat memperoleh kartu elektronik khusus sebagai alat pembayaran dan membuka gembok. Selain upaya komunikasi melalui kanal media sosial pemerintah setempat, BOSEH juga menerapkan strategi komunikasi internal yang unik, yakni dengan menjemput registrasi khusus untuk Aparatur Sipil Negara (ASN). Strategi ini bertujuan untuk mensosialisasikan dan mendorong penggunaan layanan di kalangan instansi negara, dengan tujuan utama meningkatkan rasa kepemilikan di kalangan aparatur negara.



Gambar 5.23 Program jemput registrasi khusus Aparatur Sipil Negara (ASN) sebagai bentuk strategi komunikasi internal BOSEH

(sumber: BOSEH Bike Share Bandung, 2019)

5.6.2. Komunikasi Eksternal

Komunikasi secara eksternal dilakukan untuk menginformasikan kepada masyarakat mengenai keberadaan layanan sepeda sewa, di mana layanan ini beroperasi, dan bagaimana cara menggunakan layanan tersebut, serta manfaat bagi individu dan kota secara keseluruhan. Komunikasi secara eksternal dibedakan menjadi 2 (dua) bagian, yaitu:

a. Papan informasi atau *wayfinding*

Papan informasi atau *wayfinding* merupakan bagian penting dari metode komunikasi layanan sepeda sewa. Fasilitas tersebut dapat terintegrasi dengan dok atau terpisah. Umumnya ditempatkan pada persimpangan atau ruas jalan dengan kepadatan pejalan kaki yang cukup tinggi, hal ini mempertimbangkan visibilitas fasilitas tersebut. Panel *wayfinding* umumnya mencakup peta yang jelas yang menunjukkan area sekitar, titik tambat sepeda sewa terdekat, dan fasilitas jalur sepeda. Sedangkan pada rambu di titik tambat umumnya mencantumkan *barcode* dalam membuka/mengunci gembok, petunjuk penggunaan, hingga terintegrasi dengan beberapa moda transportasi lainnya di sekitar lokasi. Beberapa kota dengan skema pendanaan dari dana publik atau sebagian dikerjasamakan dengan pihak swasta, memakai sebagian ruang di panel *wayfinding* untuk media iklan sehingga menjadikan salah satu sumber pendapatan kota.

Sebagai contoh, pada implementasi uji coba sepeda sewa di Jakarta, keberadaan layanan ini telah diintegrasikan dengan fasilitas papan penunjuk arah di simpul transportasi umum eksisting dan juga ruang-ruang publik dengan kepadatan tinggi. Secara khusus, *wayfinding* telah distandarisasi sebagai upaya dalam integrasi transportasi umum di Jakarta, yang kemudian sebagai bagian integral dengan identitas kota. Hal ini tercantum

dalam Keputusan Gubernur DKI Jakarta No. 31 Tahun 2022 tentang Pedoman Sistem Informasi Penunjuk Arah (*Wayfinding*). Bukan hanya mengatur ikonografi, standarisasi juga mencakup rambu-rambu sepeda dalam rangka mendukung mobilisasi aktif dan meningkatkan pengalaman pesepeda yang lebih aman dan nyaman.



Gambar 5.24 Contoh tipologi rambu di titik tambat sepeda sewa di DKI Jakarta

(sumber: Keputusan Gubernur DKI Jakarta No. 31 Tahun 2022)

Walaupun informasi mengenai titik tambat dan rute dapat diakses melalui *platform* aplikasi, namun dengan keberadaan panel *wayfinding* dapat mendorong inklusivitas bagi kelompok yang rentan, sekaligus terbukti meningkatkan penggunaan sepeda sewa. Pada tahun 2011, sebuah survei di New York City menemukan bahwa 24% pengunjung seringkali tersesat dan 13% penduduk setempat mengakui tidak mengenal daerah tempat mereka berada. Perencanaan menyimpulkan bahwa, ketakutan akan tersesat dan kurangnya pengetahuan tentang kondisi sekitar menghalangi orang untuk bersepeda atau berjalan kaki. Akibatnya, banyak orang menggunakan taksi, bus, atau *subway* untuk perjalanan pendek yang sebenarnya bisa dilakukan dengan mudah menggunakan sepeda atau berjalan kaki.

b. Media promosi dan komunikasi.

Komunikasi secara eksternal harus dapat memanfaatkan berbagai jenis media komunikasi, seperti media sosial baik milik pemerintah kota maupun bekerja sama dengan komunitas masyarakat, radio, atau media lainnya yang relevan dengan target

masyarakat kota untuk mencapai berbagai macam audiens. Pada awal implementasi, kota dapat mempertimbangkan untuk bekerja sama dengan konsultan media guna menentukan narasi publik mengenai sistem yang kohesif. Semua materi komunikasi harus menampilkan keragaman pengguna untuk menegaskan bahwa sepeda sewa bersifat inklusif dan ditujukan untuk semua kelompok demografis dan sosioekonomi. Komunikasi dengan lebih dari 1 (satu) bahasa dapat dipertimbangkan, karena mendorong kearifan kota terlebih di Indonesia dengan berbagai macam karakteristik.



Gambar 5.25 Contoh komunikasi eksternal yang dilakukan otoritas transportasi Kota Washington, DC

(sumber: *Department of Transportation Washington, DC, 2016*)

Komunikasi yang menarik harus dilakukan secara berulang untuk membangkitkan antusiasme terhadap layanan dan mempertahankan antusiasme tersebut. Setiap bulan Desember, Divy, operator sepeda sewa di Chicago menjalankan kampanye "Holidivy" dengan meluncurkan satu sepeda bergaris permen tongkat dan mendorong para pengendara untuk mengambil foto dan memostingnya di media sosial saat melihat atau mengendarai sepeda Holidivy. Meskipun komunikasi yang inklusif akan membantu memperkuat dukungan masyarakat, namun upaya tersebut tidaklah cukup. Upaya dan edukasi yang ditargetkan secara langsung dalam

komunitas-komunitas sangat penting untuk menarik pangsa pengguna yang lebih besar dan lebih beragam.

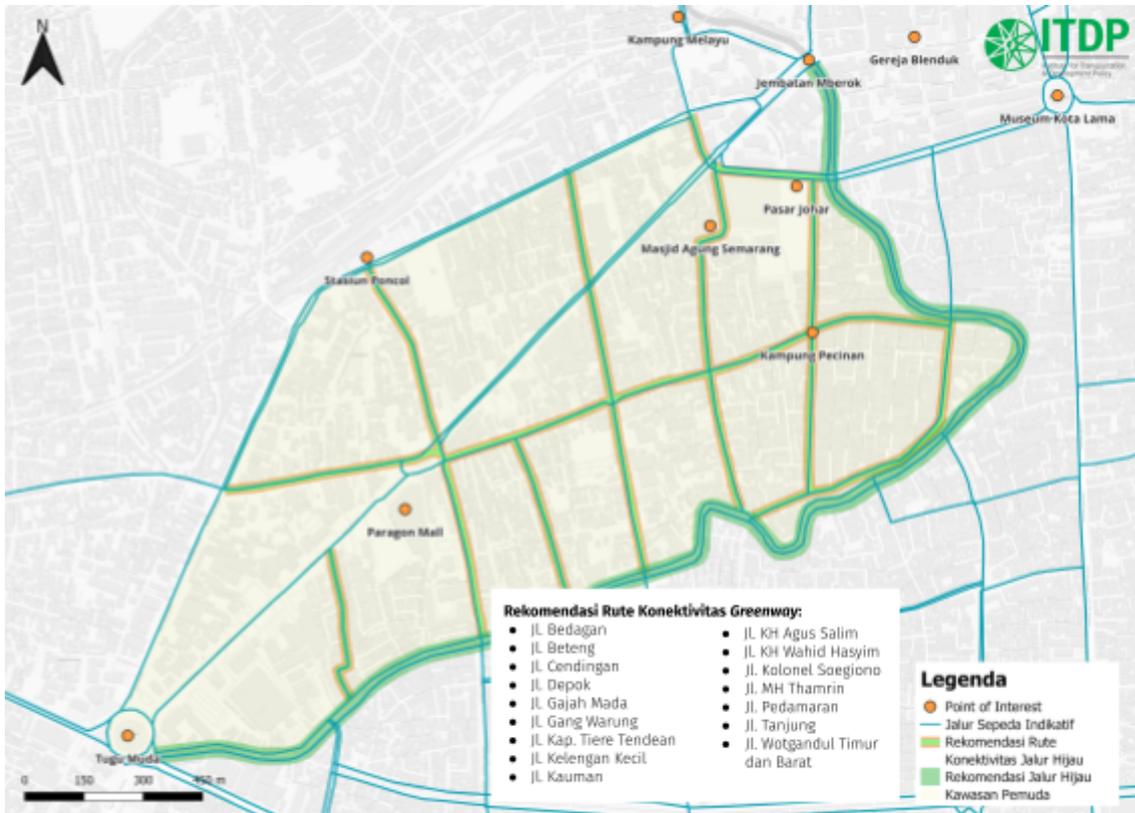
Informasi mengenai tata cara berkendara yang aman perlu juga disosialisasikan. Selagi pemerintah kota mensosialisasikan lewat media komunikasi kota, juga dapat menekankan kembali kepada para operator untuk terlibat dalam sosialisasi langsung. Operator dapat memuat informasi tersebut di halaman situs web, di aplikasi saat awal registrasi, atau memberi peringatan saat pengguna membuka gembok sepeda. Informasi keselamatan yang perlu disertakan seperti penggunaan helm, memeriksa sepeda sebelum mengendarai, lokasi titik tambat, dan nomor darurat/layanan pelanggan.

6 Studi Kasus Implementasi Sepeda Sewa Kota Lama dan Kawasan Pemuda

Sebagai gambaran awal untuk implementasi sepeda sewa di seluruh area Kota Semarang, maka dalam studi ini akan menggunakan Kawasan Pemuda dan Kota Lama sebagai studi kasus implementasi sepeda sewa. Kawasan Pemuda merupakan salah satu kawasan terpenting di Kota Semarang. Kawasan dengan luas area mencapai 1,88 kilometer persegi ini terdiri dari beberapa ruas jalan dengan guna lahan yang variatif seperti permukiman, perdagangan, jasa, pemerintahan dan pendidikan. Dengan banyaknya ragam kegiatan tersebut, muka bangunan (*frontage*) di sepanjang jalan ini cukup aktif dan mampu menarik minat untuk berjalan kaki dan bersepeda.

Jalan Pemuda juga merupakan jalan kolektor primer yang secara langsung menghubungkan antara Kawasan Kota Lama dengan Koridor 1 Trans Semarang yang merupakan rute dengan jumlah *demand* penumpang paling tinggi di Kota Semarang. Disamping itu, pada studi ITDP Indonesia pada tahun 2017, Kali Semarang yang membentang dan menghubungkan bagian utara (Kota Lama) dan bagian selatan (Tugu Muda) dari Jalan Pemuda, direkomendasikan untuk dikembangkan sebagai jalur hijau (*greenway*) dengan penataan lingkungan dan penyediaan fasilitas yang ramah bagi pesepeda dan pejalan kaki.

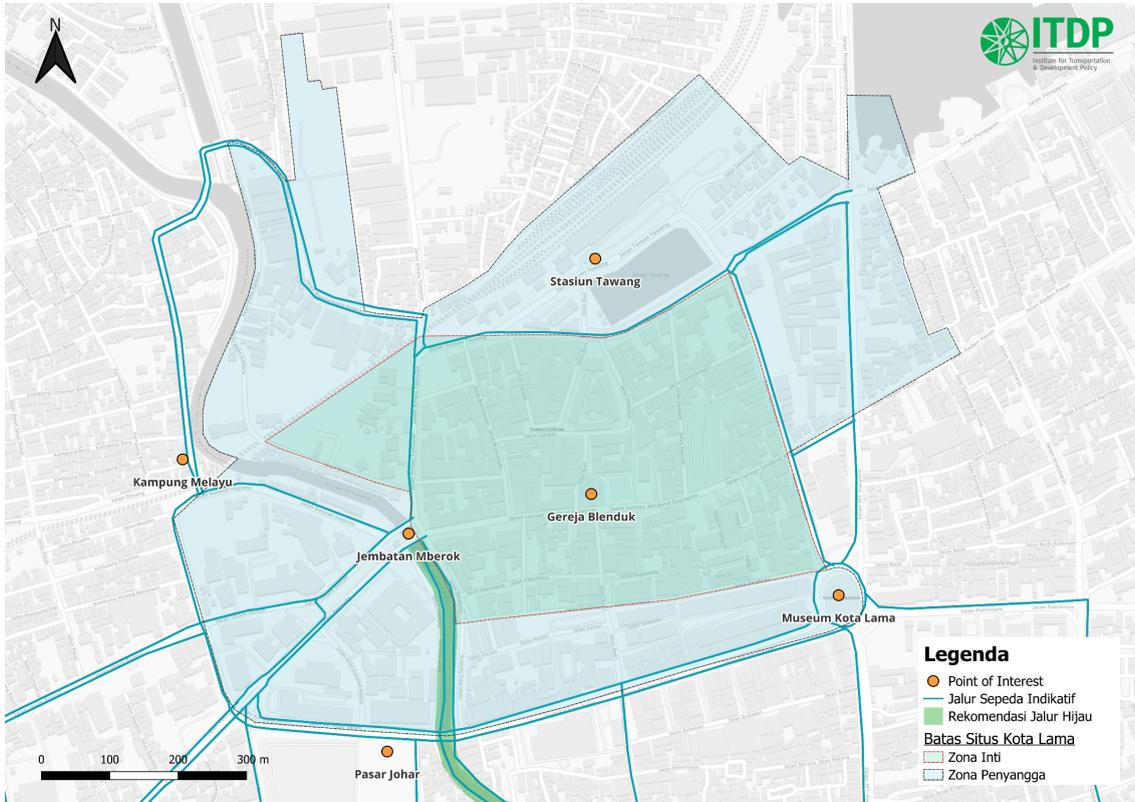
Konektivitas jalur hijau dapat ditingkatkan dengan menghubungkan ruas jalan utama dengan Kali Semarang melalui jalan pada sirip-sirip Jalan Pemuda dan Imam Bonjol. Jaringan ini diharapkan mampu menstimulasi pertumbuhan ekonomi dengan mendorong masyarakat untuk mulai menggunakan sepeda baik untuk kegiatan sehari-hari dan kegiatan rekreasi. Oleh karena itu, layanan sepeda sewa dapat menjadi peran kunci untuk mencapai target tersebut. Peta Kawasan Pemuda beserta rekomendasi jalur hijau dan jalur konektivitas di sirip-sirip jalan ditunjukkan pada Gambar 6.1.



Gambar 6.1 Kawasan Pemuda sebagai studi kasus implementasi layanan sepeda sewa

Kawasan Kota Lama Semarang merupakan kawasan cagar budaya yang memiliki nilai arsitektural, estetis, ilmu pengetahuan dan budaya yang tinggi dan sedang diupayakan menjadi UNESCO World Heritage. Kawasan dengan luas total mencapai 0,73 kilometer persegi ini terdiri dari 2 (dua), yaitu Zona Inti yang merupakan Kota Benteng dan Zona Penyangga yang merupakan zona pelindung zona inti. Selain itu, dalam Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 682/P/2020, terdapat 4 (empat) cagar budaya Semarang Lama yang terdiri dari Kampung Kauman, Kampung Pecinan, Kampung Melayu, dan *Oudestad*.

Sebagai bentuk pelestarian kawasan cagar budaya ini, Pemerintah Kota Semarang telah memiliki rencana aksi *green transport* termasuk di dalamnya terdapat pembangunan jalur sepeda dan pengembangan kawasan ramah pejalan kaki (Perda Kota Semarang No. 6 Tahun 2021). Oleh karena itu, sepeda sewa dapat berperan sebagai katalis dalam menggunakan sepeda untuk mewujudkan aksi *green transport* tersebut. Selain itu, dengan sepeda sewa juga dapat meningkatkan konektivitas pada destinasi sekitar Situs Kota Lama Semarang yang berujung pada peningkatan nilai ekonomis pada kawasan tersebut.



Gambar 6.2 Kawasan Kota Lama sebagai studi kasus implementasi layanan sepeda sewa

6.1. Penentuan Titik Tambat

Agar layanan sepeda sewa dapat digunakan dengan baik dan efisien, sistem layanan sepeda sewa harus direncanakan dan dirancang dengan baik. Studi kasus ini didasarkan pedoman-pedoman yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya dan dengan melihat pembelajaran pada implementasi sepeda sewa di Kota Jakarta, sehingga diharapkan studi ini menjadi contoh baik dan dapat direplikasi pada area lainnya di Kota Semarang.

Tabel 6.1 Indikator-indikator dalam perencanaan sistem sepeda sewa

Indikator	Rekomendasi	Target
Kepadatan titik tambat	10-16 titik tambat per kilometer persegi	40 titik tambat
Jangkauan titik tambat	Dalam jangkauan dengan berjalan kaki	250 meter
Lokasi titik tambat	Mempunyai aksesibilitas dan visibilitas yang tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan persimpangan; • Dekat dengan prasarana

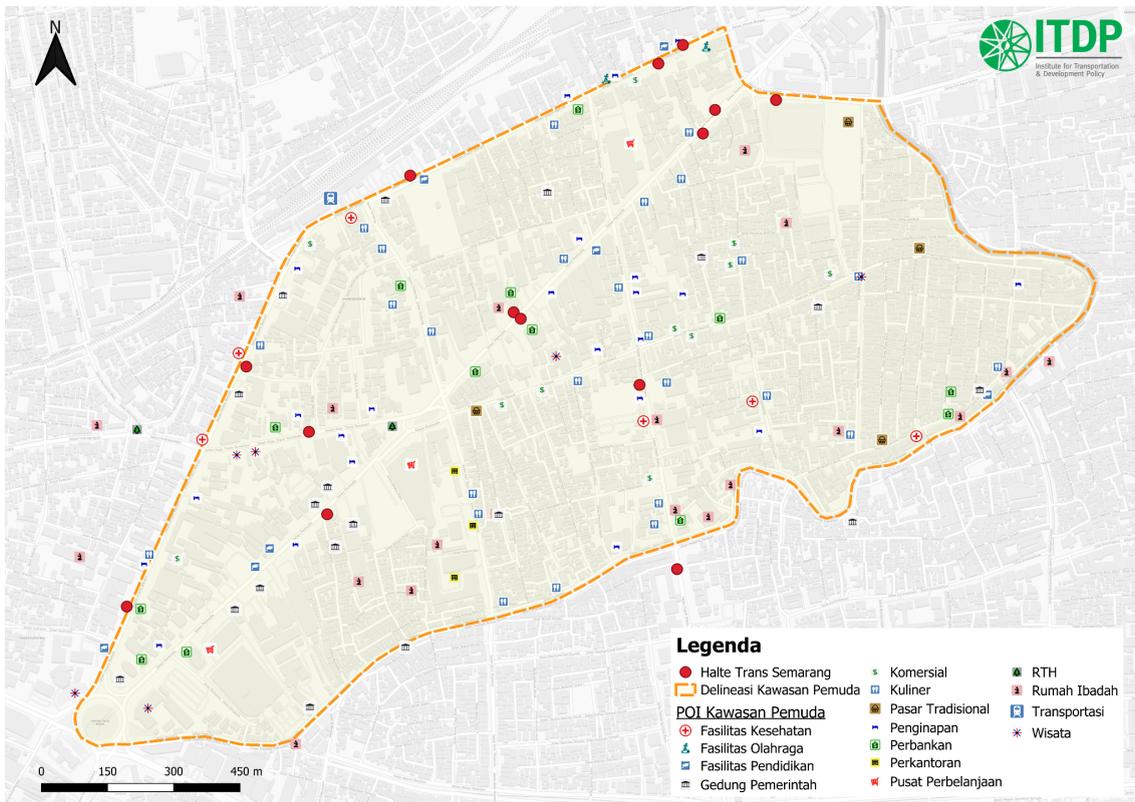
		<p>pendukung sepeda;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan titik simpul atau henti transportasi umum; • Dekat dengan titik-titik menarik (<i>Point of Interest</i>); • Mudah diakses, bila di trotoar maka dekat dengan <i>ramp</i>; • Mudah terkena sinar matahari.
Penempatan titik tambat	<ul style="list-style-type: none"> • Trotoar dengan batasan Khusus; • Bahu jalan/badan jalan/<i>on-street parking</i>; • Halaman bangunan/gedung milik instansi pemerintah; • Halaman bangunan/gedung milik BUMD/BUMN; • Halaman bangunan/gedung milik swasta. 	Prioritas pada lahan atau aset milik pemerintah daerah (i. e. trotoar, <i>on-street parking</i> , dan persil gedung instansi daerah)

6.1.1. Pemetaan Titik-Titik Menarik dan Titik Henti Transportasi Umum

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, bahwa layanan sepeda sewa harus dirancang sebagai layanan yang dapat diandalkan, setidaknya dapat mengakomodasi *first and last mile*. Oleh karena itu, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah memetakan titik-titik menarik atau *Point of Interest* dan titik transportasi umum dalam wilayah layanan ini, dengan demikian diharapkan seluruh kebutuhan mobilitas pengguna dapat terpenuhi tanpa menggunakan kendaraan pribadi. Pemetaan titik-titik menarik dilakukan secara *desktop study* atau daring dengan menggunakan bantuan aplikasi (google maps, tripadvisor, dan pemesanan *online food*) dan juga situs *online* pemerintah lokal. Pemetaan titik-titik menarik ini nantinya akan merujuk pada penempatan titik tambat dan juga ukuran stasiun yang direncanakan.

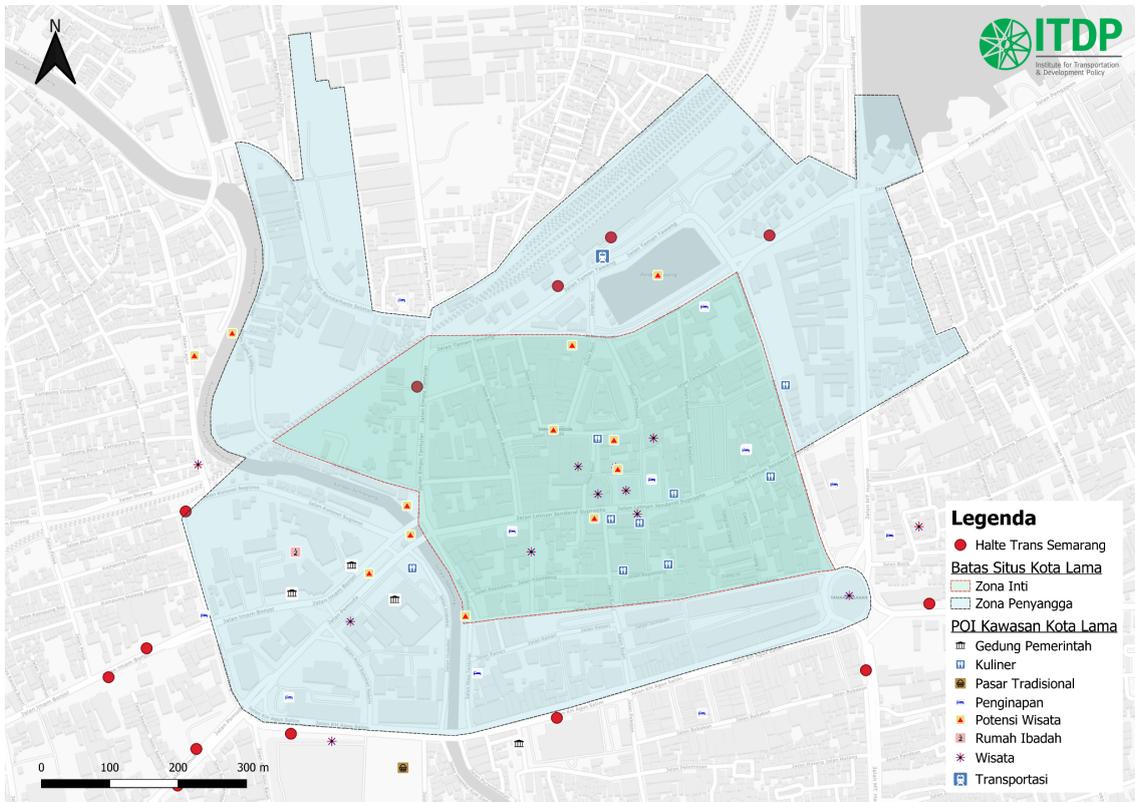
Pada Kawasan Pemuda, setidaknya terdapat 17 kategori titik tambat yang dipetakan berdasarkan karakteristiknya. Terdapat beberapa kategori yang mempunyai catatan khusus seperti kategori fasilitas kesehatan adalah puskesmas, klinik kecantikan, dan apotek. Kategori komersial merupakan toko ritel individual, namun yang dipilih merupakan toko yang mempunyai jumlah ulasan maupun rating yang cukup tinggi. Kategori perbankan terdiri atas bank umum (BUKU) dan Bank Perkreditan Rakyat (BPR). Khusus untuk kategori kuliner, dikarenakan jumlah kuliner di wilayah layanan teramat banyak maka tempat yang dipilih umumnya yang mempunyai rating diatas 4,2 dan ulasan diatas 200 orang. Sedangkan kategori

fasilitas pendidikan yang dipilih mulai dari sekolah tingkat atas atau kejuruan (SMA/SMK) hingga universitas. Alasannya adalah terkait dengan tipe sepeda yang digunakan merupakan tipe yang mengakomodasi bentuk fisik rata-rata orang dewasa, sehingga sekolah setingkat atas diasumsikan dapat memakai sepeda tersebut. Dari hasil pemetaan, diketahui titik menarik cenderung terkonsentrasi pada ruas Jalan Pemuda, terutama untuk kategori gedung pemerintahan. Walaupun demikian, persebaran titik menarik ini juga cukup merata di seluruh area Kawasan Pemuda.



Gambar 6.3 Persebaran Point of Interest (POI) atau titik-titik menarik di Kawasan Pemuda

Pada Kawasan Kota Lama, titik-titik menarik hanya dikategorikan menjadi 8 (delapan) kategori. Hal ini mempertimbangkan karakteristik kota lama yang pada umumnya sebagai destinasi turis sehingga titik menarik berupa perbankan ataupun perkantoran diasumsikan tidak berpengaruh signifikan. Kategori potensi wisata merujuk pada lokasi atau bangunan yang direncanakan untuk diaktifkan untuk menarik wisatawan. Contoh pada jembatan merah yang menghubungkan Kampung Melayu dengan Jl. Kp. Sleko atau Taman Garuda. Diketahui bahwa titik-titik menarik berkonsentrasi di Jalan Letjen Suprpto dengan titik sentral berada di Taman Srigunting atau Gereja Blenduk. Terdapat transportasi umum yang mengelilingi Kota Lama seperti Trans Semarang, Trans Jateng, Kereta Api Kedung Sepur, hingga kereta api jarak jauh.



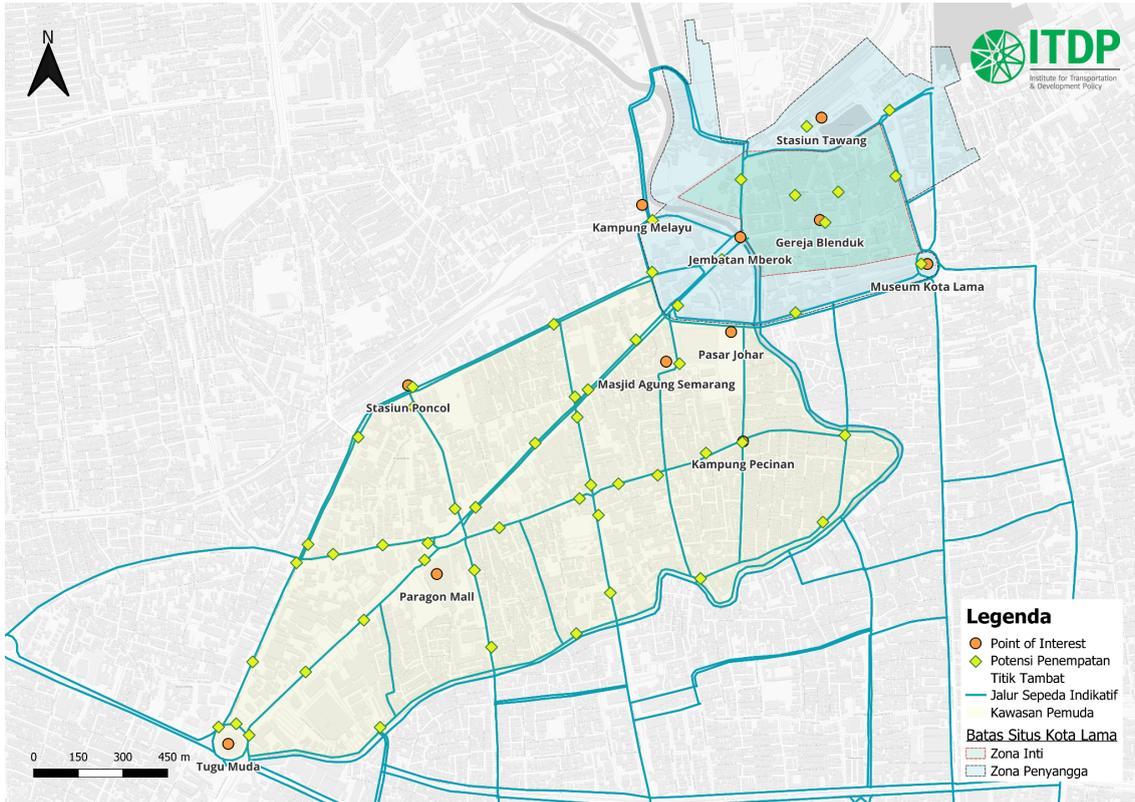
Gambar 6.4 Persebaran *Point of Interest* (POI) atau titik-titik menarik di Kawasan Kota Lama

6.1.2. Survei Lapangan dan Pemasangan Instalasi Publik

Survei penyusuran ruas-ruas jalan perlu dilakukan untuk mendokumentasikan kondisi trotoar yang layak untuk dijadikan lokasi penempatan titik tambat dan juga memetakan ruas jalan yang memiliki *on-street parking* yang legal. Merujuk pada bab sebelumnya, bahwa prioritas teratas dalam penempatan titik tambat berada pada aset milik pemerintah. Maka dalam studi ini, penempatan titik tambat akan memprioritaskan trotoar/*on-street parking* dan lahan milik pemerintah kota sebagai lokasi penempatan titik tambat. Survei dilakukan dengan 2 (dua) metode, pertama *desktop study* dilakukan secara daring dengan menggunakan bantuan *google earth* dan situs pemerintah kota lokal untuk memetakan ruas jalan apa saja yang layak untuk menempatkan titik tambat pada trotoar serta memetakan ruas jalan yang terdapat parkir pada tepi jalan (*on-street parking*) yang legal.

Total 24 ruas jalan protokol pada Kawasan Pemuda dan Kota Lama, baik jalan arteri maupun kolektor yang memungkinkan untuk ditempatkan titik tambat di sepanjang ruas jalan tersebut. Selain itu, pada *desktop study* juga dilakukan penentuan titik tambat potensial. Penentuan titik tambat ini berdasarkan pada hasil pemetaan POI dan titik simpul transportasi, sebisa mungkin masuk dalam jangkauan titik tambat. Titik-titik stasiun layanan ditempatkan pada ruas jalan yang paralel dengan rencana indikatif jalur sepeda. Tercatat sebanyak 53 titik lokasi potensi yang dapat dijadikan titik tambat. Namun, perlu dikonfirmasi dengan survei lapangan dan

masuk dari publik sehingga akan mengeliminasi beberapa titik tambat sesuai dengan panduan pada bab sebelumnya. Gambar 6.5 menunjukkan ruas jalan yang direkomendasikan beserta titik-titik potensial yang dapat dijadikan titik tambat.



Gambar 6.5 Sebaran potensi penempatan titik tambat sepeda sewa

Survei lapangan dilakukan dengan menyusuri ruas jalan yang telah ditandai untuk mengonfirmasi hasil pemetaan dari *desktop study* tersebut. Survei lapangan dilaksanakan pada tanggal 12 hingga 14 Juli dengan rentang waktu yang berbeda. Survei lapangan ini dilakukan dengan berjalan kaki sambil mendokumentasikan beberapa titik di ruas jalan tersebut, juga beberapa titik-titik lokasi penempatan yang potensial.

Tabel 6.2 Detail kegiatan survei lapangan

Detail waktu survei		Area disurvei
Rabu, 12/07/2023	14.00-15.00	<ul style="list-style-type: none"> ● Jl. Pemuda (Halte Balaikota s.d. Tugu Muda) ● Jl. Imam Bonjol (Tugu Muda s.d. Simpang Jl. Imam Bonjol - Jl. Kap. P. Tendea - Jl. Indraprasta)
Kamis, 13/07/2023	15.00-18.00	<ul style="list-style-type: none"> ● Kawasan Kota Lama

Detail waktu survei		Area disurvei
Jumat, 14/07/2023	08.00-14.00	<ul style="list-style-type: none"> • Sisa Jl. Pemuda (Halte Balaikota-Jembatan Mberok) • Sisa Jl. Imam Bonjol (Simpang Jl. Imam Bonjol - Jl. Kap. P. Tendean - Jl. Indraprasta s.d. Jembatan Mberok) • Jl. Kap. P. Tendean • Jl. Depok • Jl. MH Thamrin • Jl. Tanjung • Jl. Gendingan • Jl. Gajahmada • Jl. KH. Wahid Hasyim • Jl. Pedamaran • Jl. Inspeksi • Kawasan Pecinan

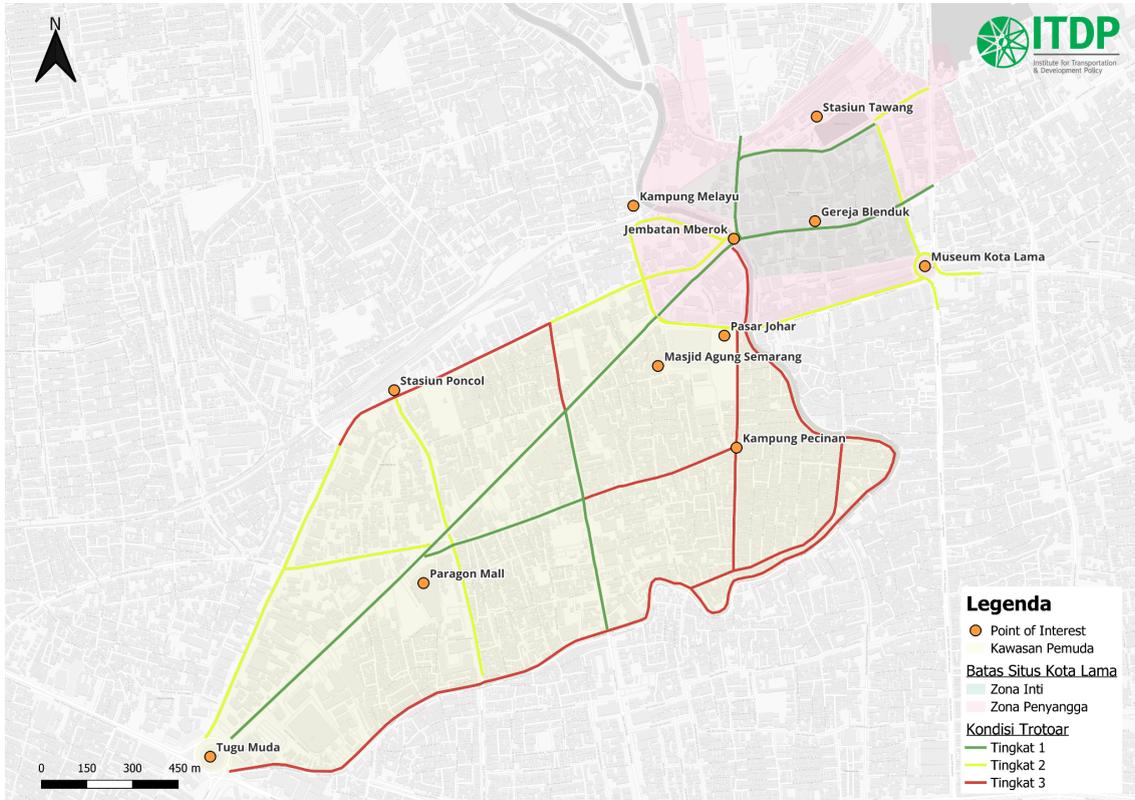
Dalam studi ini, trotoar diidentifikasi dan dikelompokkan ke dalam tiga kategori yang berbeda, yaitu tingkat 1, tingkat 2, dan tingkat 3, berdasarkan kondisinya. Tujuannya adalah untuk melakukan pemetaan terhadap setiap bagian trotoar pada tiap ruas jalan yang nantinya akan digunakan dalam perencanaan titik-titik tambat. Langkah ini dilakukan untuk memastikan bahwa area parkir yang dipilih sesuai dengan persyaratan yang ada. Selain itu, pembagian kategori ini juga memiliki tujuan sebagai dasar pertimbangan dalam menetapkan prioritas penempatan titik parkir. Dengan mempertimbangkan beberapa alternatif lain, pemilihan titik parkir dapat diarahkan untuk mengoptimalkan penggunaan ruang dan memberikan manfaat maksimal bagi pengguna layanan sepeda. Detail klasifikasi trotoar ditunjukkan pada Tabel 6.2.

Tabel 6.3 Detail pembagian kategori berdasarkan kondisi trotoar

Kategori	Contoh
Tingkat 1 Trotoar yang memiliki lebar cukup dan dalam kondisi baik.	

Kategori	Contoh
<p>Tingkat 2</p> <p>Trotoar dengan lebar sempit dan dalam kondisi baik.</p>	
<p>Tingkat 3</p> <p>Trotoar dengan kondisi rusak berat atau tidak terdapat fasilitas trotoar sekalipun di ruas jalan tersebut.</p>	

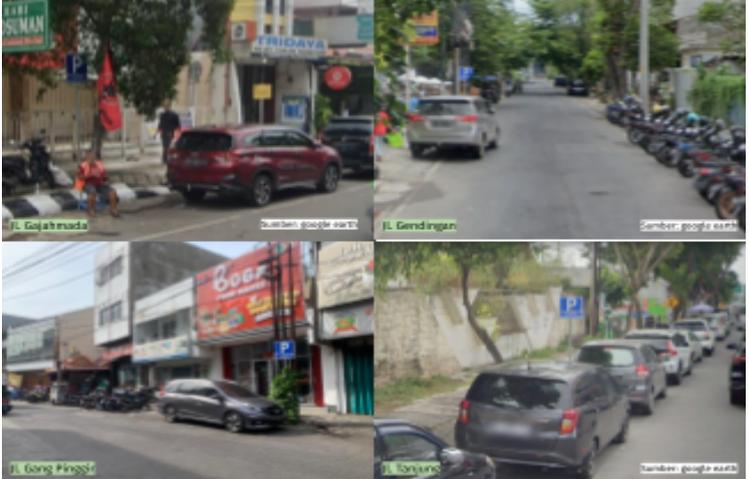
Hasil pemetaan klasifikasi trotoar ditunjukkan pada Gambar 6.6. Diketahui bahwa kondisi trotoar di Jalan Pemuda memiliki lebar yang memadai dan dalam kondisi baik. Di sisi lain, di Jalan Inspeksi, tidak terdapat trotoar di ruas jalan tersebut. Pada Jalan Imam Bonjol, beberapa segmen memiliki trotoar yang sempit, sementara beberapa segmen lain sama sekali tidak memiliki fasilitas pejalan kaki. Kawasan Kota Lama umumnya memiliki fasilitas trotoar yang baik, meskipun beberapa ruas jalan memiliki trotoar yang cukup sempit sehingga tidak disarankan untuk penempatan titik parkir.

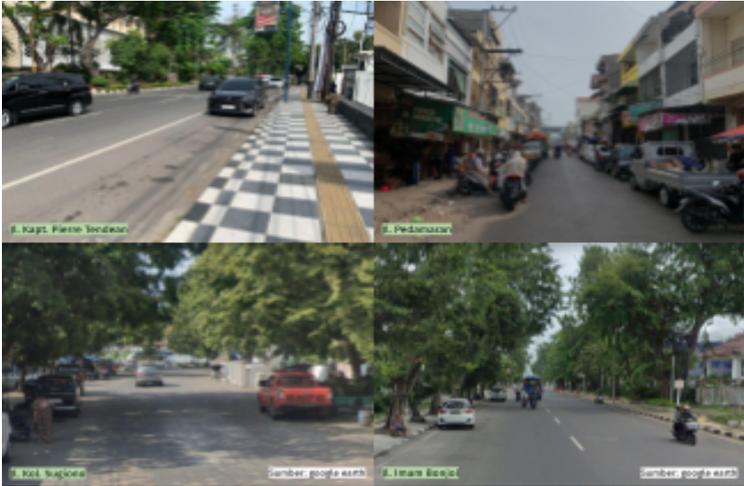


Gambar 6.6 Kondisi trotoar pada ruas jalan utama dalam wilayah layanan

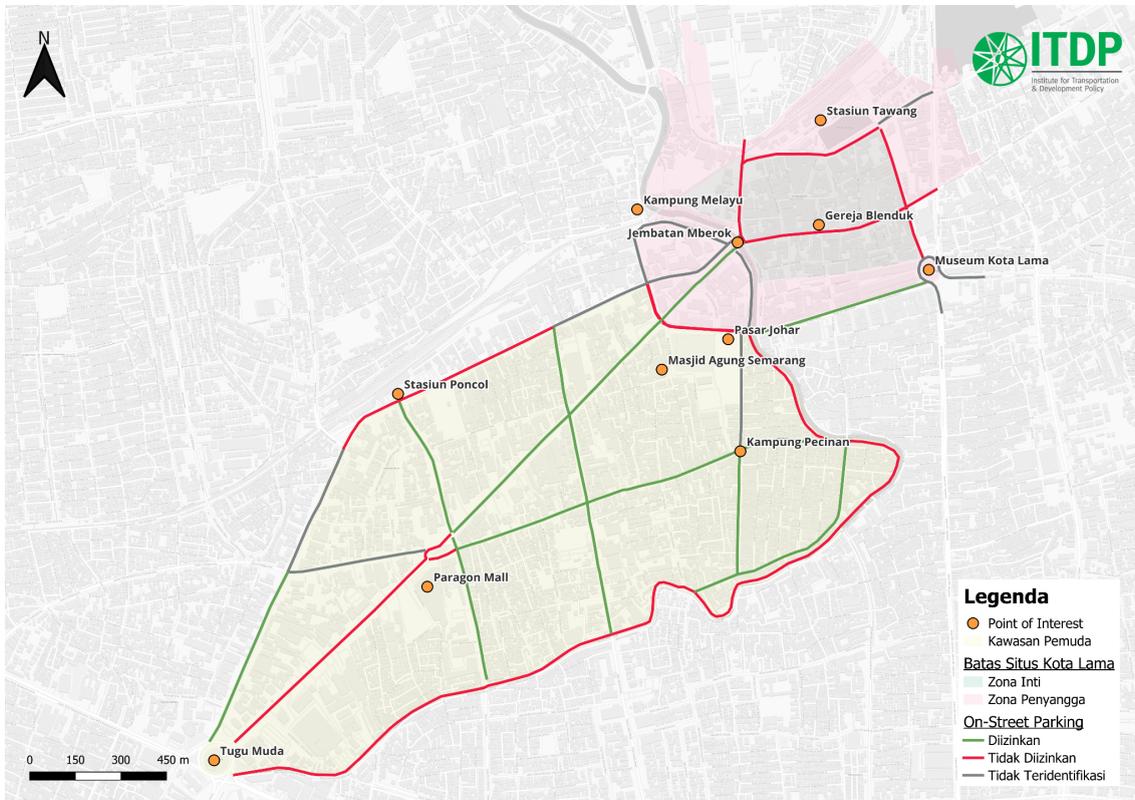
Kemudian, terkait dengan keberadaan *on-street parking*, studi ini membagi dalam 3 (tiga) kategori, yaitu **diizinkan, tidak diizinkan, dan tidak teridentifikasi**. Tujuannya adalah untuk memetakan ruas jalan apa saja yang terdapat keberadaan *on-street parking* sebagai alternatif penempatan titik tambat. Detail klasifikasi alternatif penempatan ini, ditunjukkan pada Tabel 6.3.

Tabel 6.4 Detail pembagian kategori keberadaan *on-street parking*

Kategori		Contoh
<p>Diizinkan</p>	<p>Jalan yang secara regulasi diizinkan untuk parkir di tepi jalan, hal ini ditandai dengan rambu parkir.</p>	
<p>Tidak Diizinkan</p>	<p>Ruas jalan yang tidak terdapat keberadaan <i>on-street parking</i>, juga tidak diizinkan secara hukum untuk dilaksanakan parkir di tepi jalan.</p>	

Kategori		Contoh
Tidak Teridentifikasi	Ruas jalan yang terdapat kendaraan yang parkir di tepi jalan, tetapi tidak terdapat rambu parkir untuk mengonfirmasi kebenaran tersebut.	

Hasil pemetaan keberadaan *on-street parking* ditunjukkan pada Gambar 6.7. Diketahui bahwa sebagian dari ruas Jalan Pemuda melarang parkir di tepi jalan (*on-street parking*), khususnya dari Tugu Muda hingga Simpang Pemuda-Tendean. Sementara sisa dari ruas jalan tersebut, diperbolehkan secara legal untuk melakukan *on-street parking*. Temuan yang serupa juga terlihat pada Jalan Imam Bonjol, walaupun terdapat beberapa segmen yang status legalitas *on-street parking* tidak teridentifikasi. Sedangkan, pada Jalan Inspeksi dan di zona inti Kawasan Kota Lama, kegiatan *on-street parking* tidak diizinkan.



Gambar 6.7 Hasil pemetaan ruas jalan yang terdapat *on-street parking* dalam wilayah layanan

Seiring implementasi layanan, yang kemudian memerlukan penambahan titik tambat sepeda sewa, tetapi ruang di jalan maupun trotoar tidak memungkinkan untuk titik tambat tambahan, maka penyesuaian dengan pemanfaatan ruang persil bangunan POI juga dapat menjadi solusi. Terkait Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN), beberapa bangunan mungkin mempunyai harus mengompensasi ruang parkirnya untuk publik, sehingga pemungutan retribusi masih dapat dilakukan. Di luar itu, hubungan B to B dilakukan antara pemilik gedung dan operator sepeda sewa sehingga manfaat retribusi tidak dapat dirasakan bagi kota.

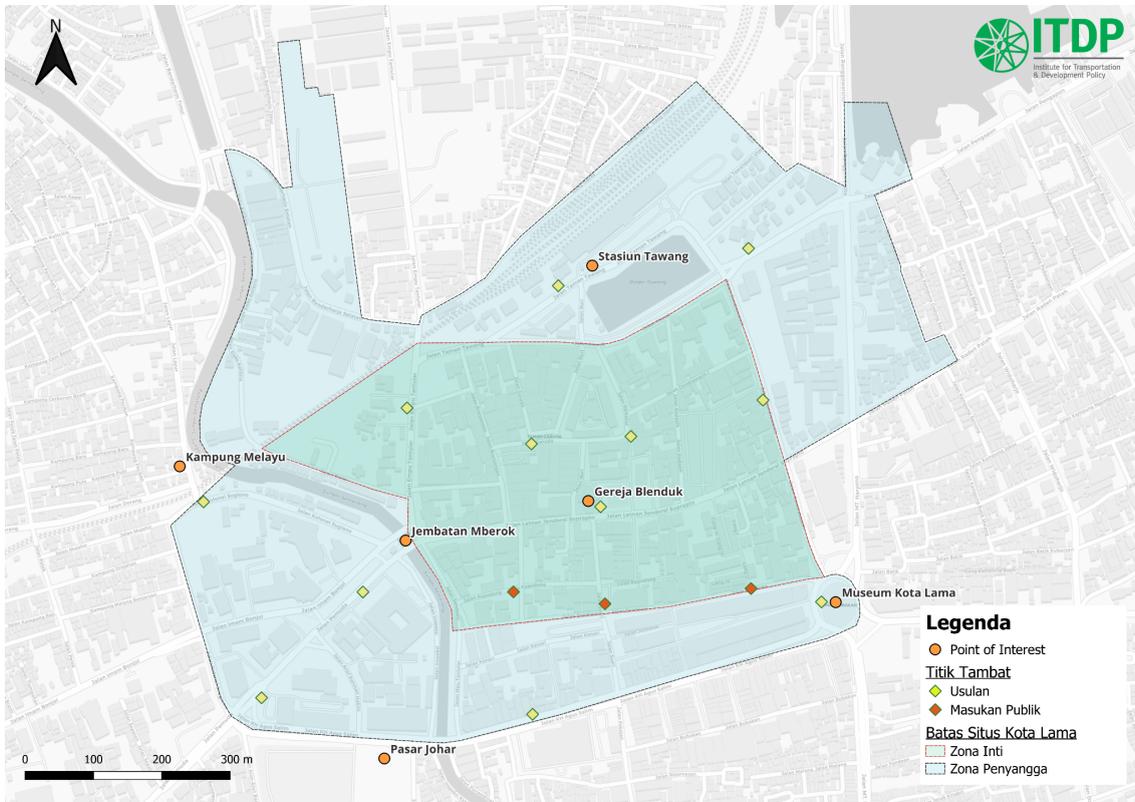
Selain survei lapangan, dilakukan juga pemasangan instalasi publik terkait rencana pengembangan Kota Lama, termasuk dalamnya merupakan penyediaan layanan sepeda sewa. Pemasangan instalasi publik dilakukan pada Jumat (14/07/2023), dalam rentang waktu yang berbeda, yaitu 09.00-11.00 WIB dan 16.00-18.00 WIB. Aktivitas ini dilakukan dengan berkeliling sekitar Kawasan Kota Lama dan memberikan kesempatan kepada publik untuk memberikan tanggapan terkait rencana pengembangan Kota Lama. Masukan publik diperlukan untuk memberikan perspektif lain terhadap penempatan titik tambat, bahkan potensi titik tambat yang mungkin luput dari perencanaan. Aspek yang ditanyakan meliputi kemauan menggunakan sepeda sewa dalam Kawasan Kota Lama, juga lokasi penempatan potensial yang tidak terdapat dalam papan instalasi.



Gambar 6.8 Survei peninjauan pendapat dengan memasang instalasi publik

(sumber: ITDP Indonesia, 2023)

Profil masyarakat yang disurvei meliputi dari masyarakat lokal yang bermukim dalam kawasan, pekerja yang bekerja dalam kawasan, pemilik usaha dalam kawasan, dan turis domestik. Sebanyak 84,6% responden dalam kawasan mau menggunakan layanan ini bila ada. Salah satu responden yang menjawab **tidak dengan alasan merasa takut menyeberang ketika menggunakan sepeda** akibat pemotor yang cenderung berkendara dengan ugal-ugalan. Selain itu, mayoritas responden cukup setuju dengan lokasi penempatan titik tambat dalam kawasan Kota Lama yang telah petakan sebelumnya. Hanya terdapat 3 (tiga) lokasi titik tambat baru yang direkomendasikan, yaitu pada Jalan Kepodang, Jalan Suari, dan Jalan Sendowo. Menurut salah satu responden yang merekomendasikan di Jalan Kepodang, dengan adanya titik tambat di area tersebut dapat menarik wisatawan untuk mengeksplorasi area tersebut.

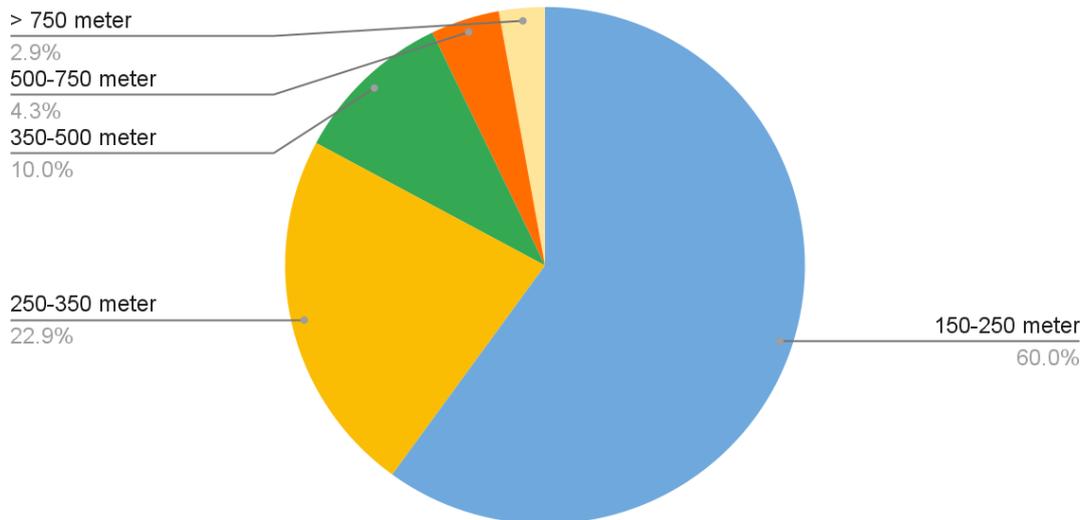


Gambar 6.9 Tambah rekomendasi lokasi titik tambat berdasarkan instalasi publik

6.1.3. Finalisasi Titik Tambat

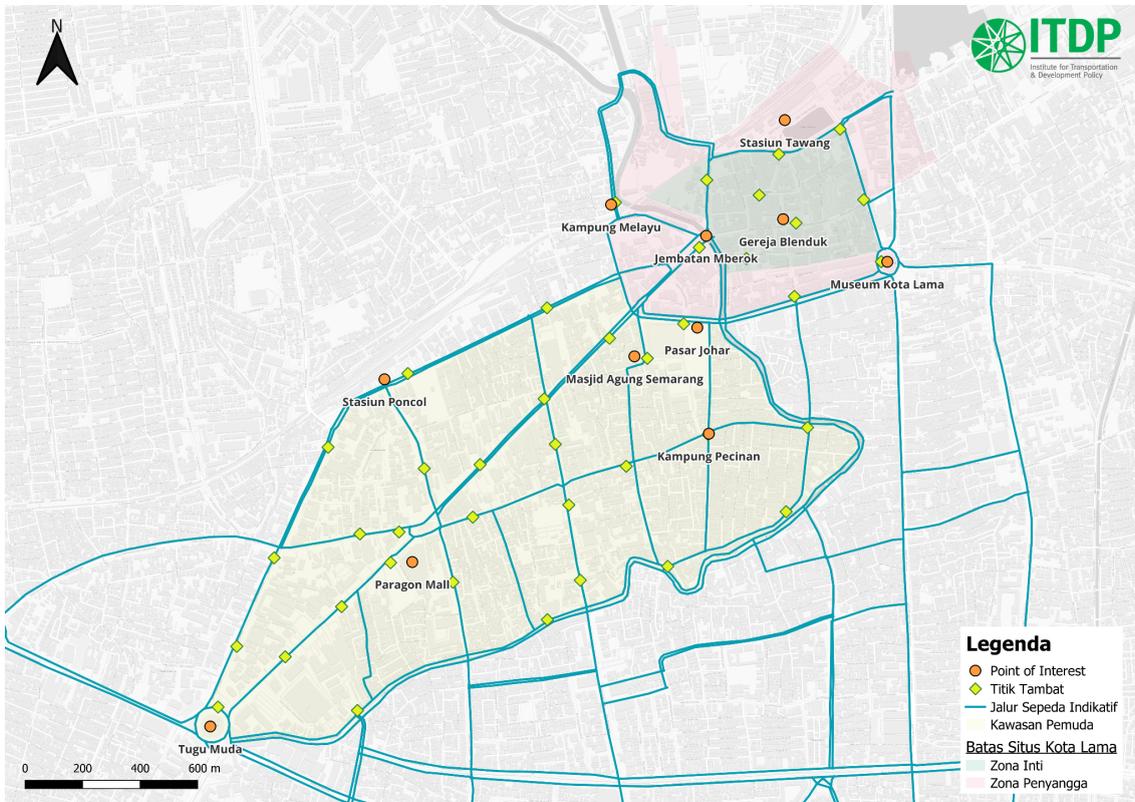
Merencanakan titik tambat sepeda sewa untuk mudah dijangkau oleh pengguna artinya pengguna dapat menemukan titik tambat dalam jangkauan berjalan kaki. Hal ini kemudian yang menjadi krusial terkait performa dari layanan ini. Dengan demikian, jumlah titik tambat harus sesuai dengan target kepadatan titik tambat. Dalam konteks studi ini, kepadatan titik parkir ditetapkan dengan target 10 hingga 16 titik parkir per kilometer persegi. Titik-titik parkir ini diatur dengan jangkauan radius 250 meter, yang menjadi acuan untuk menentukan jarak antar titik parkir. Jarak 250 meter dipilih berdasarkan hasil survei penjajakan pendapat, di mana sebanyak 60% responden bersedia berjalan kaki dalam jarak 150-250 meter untuk mengakses layanan sepeda sewa.

Berapa jauh Anda ingin berjalan kaki untuk menjangkau layanan sepeda sewa?



Gambar 6.10 Preferensi jangkauan pejalan kaki menuju titik tambat sepeda sewa

Wilayah Layanan yang mencakup Kawasan Pemuda dan Kawasan Kota Lama memiliki total luas 2,61 km². Dengan target kepadatan 10 hingga 16 titik tambat per kilometer persegi, maka jumlah minimum titik tambat yang dibutuhkan adalah 26 dan jumlah maksimumnya adalah 42. Dengan demikian, jumlah titik tambat hasil *desktop study* dieliminasi sesuai dengan target rencana ini. Proses penentuan jumlah titik tambat ini melibatkan beberapa kriteria. Pertama, eliminasi titik tambat berdasarkan konfirmasi ketersediaan ruang saat survei lapangan, kemudian mempertimbangkan kepadatan POI, dan terakhir mempertimbangkan masukan dari publik. Hasil keseluruhan dari penilaian ini adalah rekomendasi akhir untuk menempatkan total 40 titik tambat. Titik-titik ini tersebar di seluruh Kawasan Pemuda dan Kawasan Kota Lama, sesuai dengan temuan dan pertimbangan dari seluruh proses studi ini.



Gambar 6.11 Hasil akhir rekomendasi penempatan lokasi titik tambat sepeda sewa

Titik tambat diprioritaskan ditempatkan dekat dengan persimpangan karena persimpangan merupakan titik sentral di kota atau lingkungan, di mana orang dari berbagai arah bertemu. Beberapa keuntungan bila menempatkan titik tambat di persimpangan:

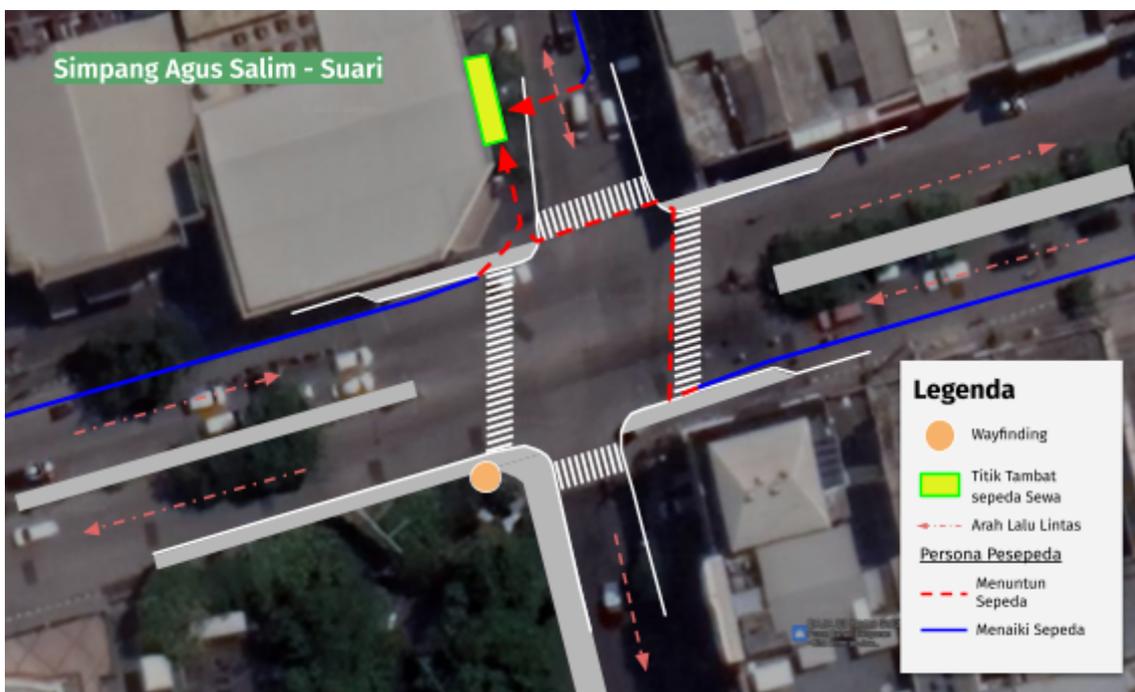
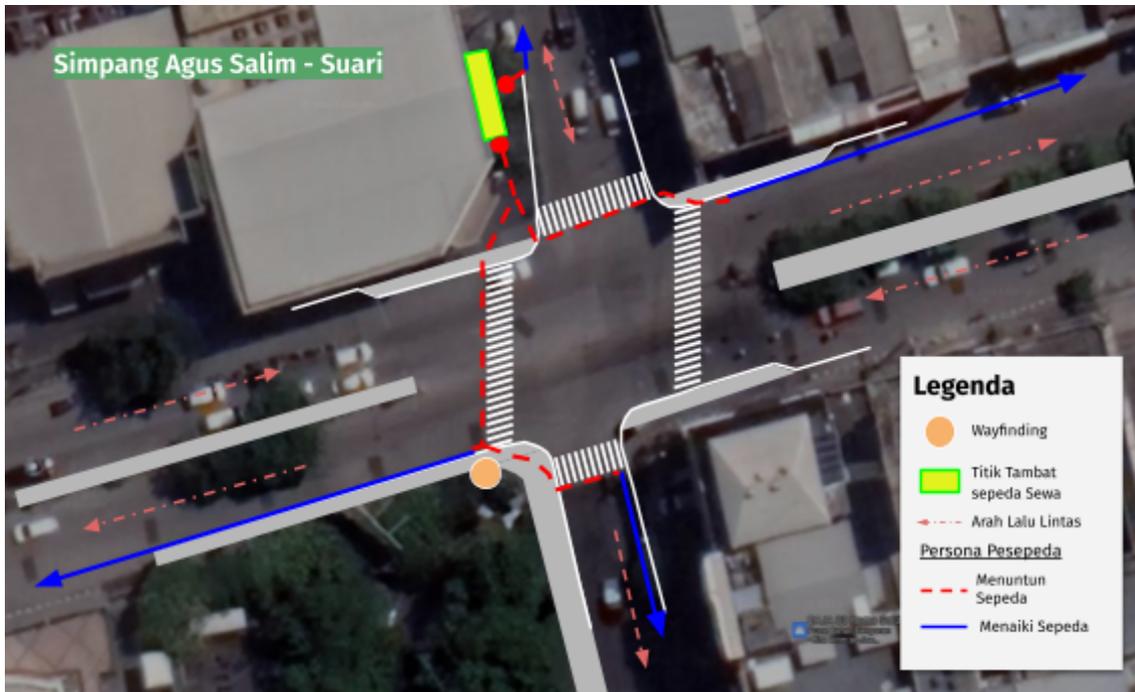
- **Aksesibilitas.** Penempatan titik tambat sepeda dekat persimpangan meningkatkan aksesibilitas layanan bagi berbagai kelompok masyarakat. Pengguna tidak perlu menghabiskan waktu dan usaha yang berlebihan untuk mencari stasiun sepeda sewa di lokasi yang lebih jauh.
- **Konektivitas.** Dengan adanya titik tambat dekat persimpangan, pengguna dapat dengan lancar berpindah dari rute satu ke rute lain tanpa kesulitan mencari stasiun di tempat-tempat yang lebih jauh dari jalur utama. Hal ini memungkinkan pengguna untuk melakukan perjalanan jarak pendek atau transit menggunakan sepeda, menghubungkan berbagai mode transportasi seperti kereta, bus, atau jalan kaki dengan mudah.
- **Visibilitas.** Umumnya persimpangan merupakan area dengan lanskap yang jelas dan dilengkapi oleh papan informasi atau *wayfinding*. Visibilitas yang tinggi akan menarik perhatian lebih banyak orang terhadap layanan sepeda sewa dan dapat berfungsi sebagai bentuk promosi tanpa biaya tambahan. Potensi pengguna baru yang melihat stasiun di persimpangan dapat tertarik untuk mencoba sepeda sewa sebagai alternatif

transportasi. Pada area dengan pencahayaan minim, intervensi dengan pemasangan lampu penerangan dapat dilakukan untuk menambah visibilitas dari stasiun tersebut.

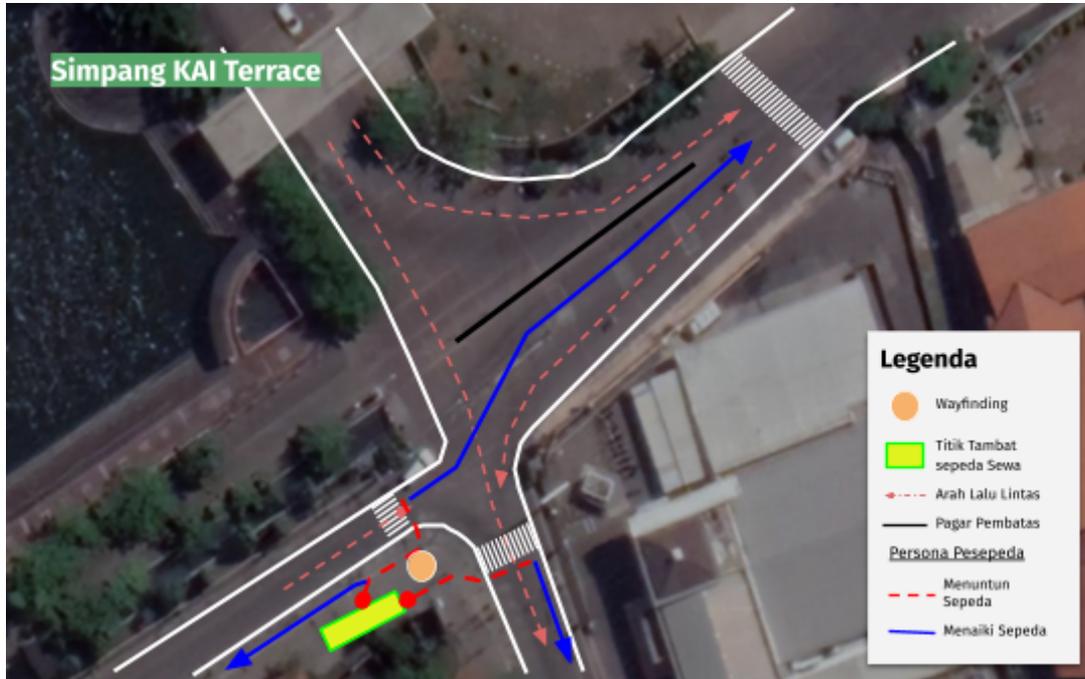


Gambar 6.12 Contoh penempatan titik tambat pada persimpangan

Selain itu, aspek keamanan juga menjadi pertimbangan penting dalam penempatan titik tambat dekat persimpangan. Lampu lalu lintas dan alat pembatas kecepatan di persimpangan membantu menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi para pengguna maupun calon pengguna, sehingga dapat mengurangi kemungkinan risiko kecelakaan. Pengguna dapat mengambil sepeda dan berpindah rute jalan menuju destinasi mereka maupun mengembalikan sepeda tanpa perlu kesulitan menyeberang dan melakukan perpindahan jalur yang sulit. Oleh karena itu, dengan menggabungkan aspek konektivitas, visibilitas, aksesibilitas, dan keamanan dalam penempatan titik tambat dekat persimpangan, sistem sepeda sewa dapat menjadi solusi yang lebih terintegrasi, efisien, dan menarik bagi masyarakat yang ingin mengadopsi transportasi berkelanjutan dalam rutinitas harian mereka.



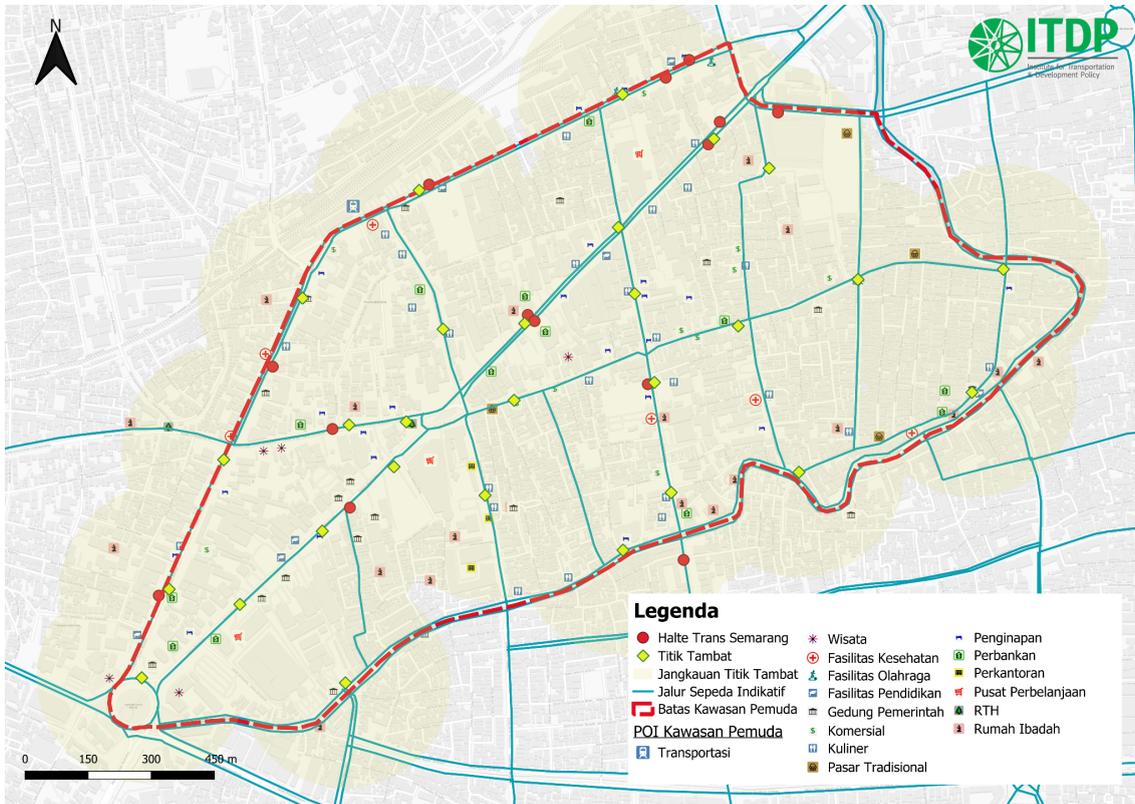
Gambar 6.13 Ilustrasi aksesibilitas dari dan menuju titik tambat titik tambat sepeda sewa pada Simbang Agus Salim-Suari



Gambar 6.14 Ilustrasi aksesibilitas dari dan menuju titik tambat titik tambat sepeda sewa pada Simpang KAI Terrace

Kawasan Pemuda mempunyai 28 titik lokasi yang direkomendasikan sebagai penempatan titik tambat. Gambar 6.15 menunjukkan bahwa hampir seluruh wilayah Kawasan Pemuda terjangkau oleh zona penyangga dari titik tambat. Lokasi titik-titik menarik juga masuk dalam jangkauan

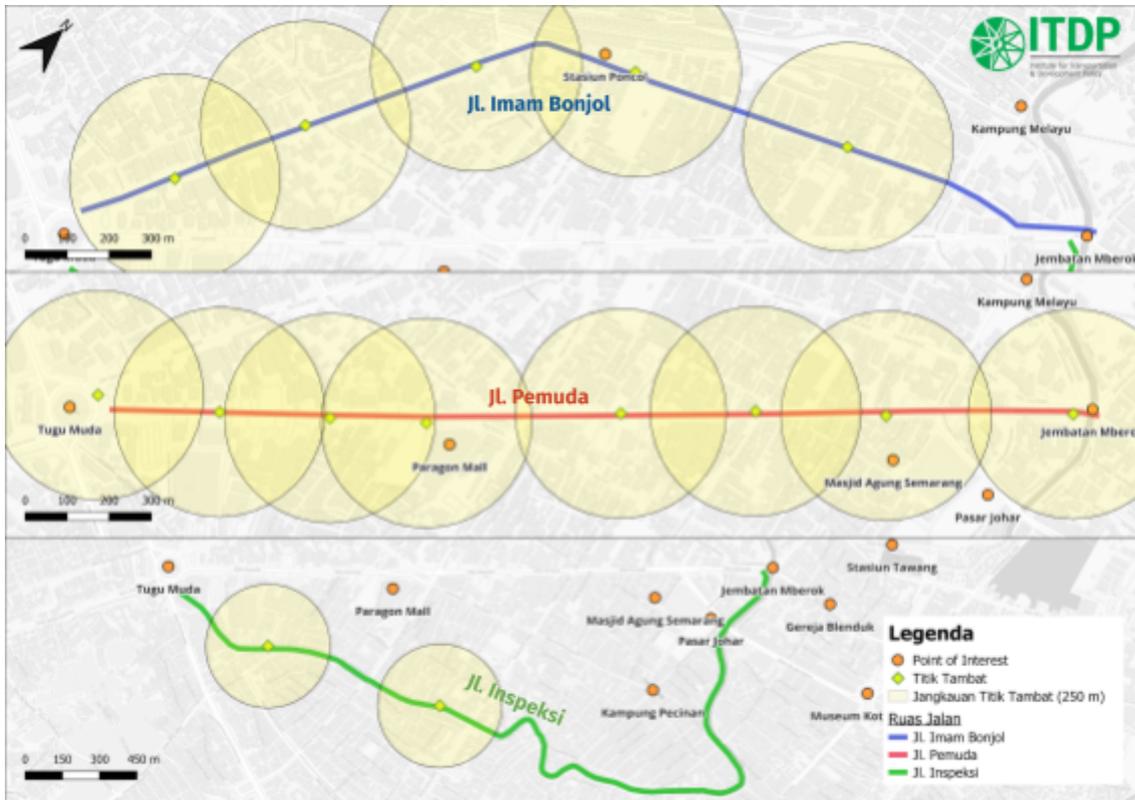
zona penyangga dari titik tambat. Dengan demikian, diharapkan pengguna dapat bermobilitas menggunakan sepeda ataupun mengintegrasikan dengan transportasi umum lainnya.



Gambar 6.15 Ilustrasi okupansi jangkauan titik tambat sepeda sewa dalam Kawasan Pemuda

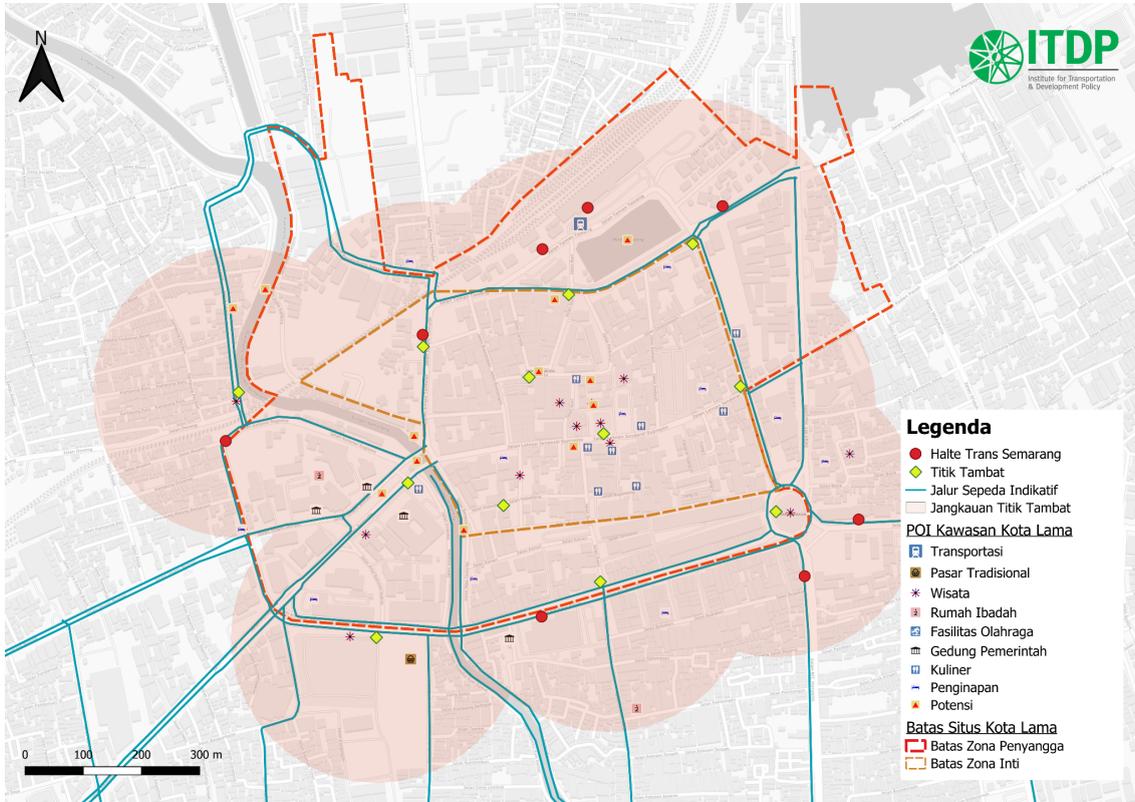
Jarak antar titik tambat di Jalan Pemuda dirancang lebih pendek. Hal ini disebabkan oleh kepadatan titik-titik menarik yang terpusat pada ruas jalan ini. Selain itu, Jalan Pemuda juga merupakan jalur koridor 1 Trans Semarang dengan permintaan penumpang paling tinggi. Oleh karena itu, penempatan titik tambat yang lebih dekat satu sama lain dapat mengakomodasi dan mempercepat permintaan layanan oleh pengguna. Situasi yang berbeda terjadi pada Jalan Imam Bonjol, di mana aktivitas dan keberadaan titik-titik menarik tidak sepadat di Jalan Pemuda. Selain itu, prasarana pejalan kaki di beberapa segmen jalan terbilang kurang memadai, bahkan terdapat segmen yang rusak berat atau tidak memiliki fasilitas pejalan kaki sama sekali. Oleh karena itu, jarak antar titik tambat direncanakan lebih berjauhan di Jalan Imam Bonjol.

Saat ini, kondisi eksisting di Jalan Inspeksi tidak menyediakan fasilitas untuk pesepeda atau pejalan kaki. Beberapa segmen jalan bahkan tidak memiliki muka aktif bangunan. Karena itu, penempatan titik tambat di jalur ini terbatas pada gedung-gedung pemerintah dan swasta. Namun, dengan rencana pengembangan jalur hijau (*greenway*), penambahan titik tambat pada jalur ini perlu dilakukan untuk mendorong peningkatan jumlah pesepeda."



Gambar 6.16 Perbandingan jarak antara titik tambat pada 3(tiga) ruas jalan penghubung Tugu Muda dan Kawasan Kota lama

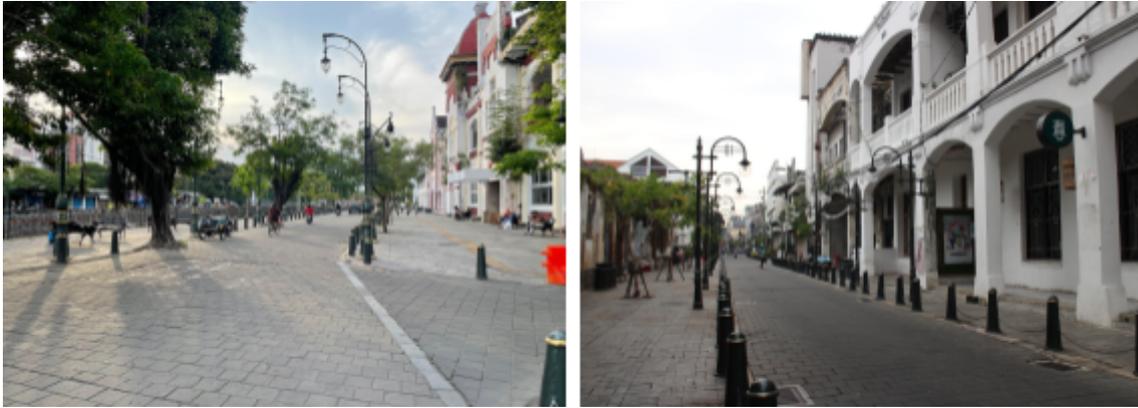
Kawasan Kota Lama mempunyai 12 titik lokasi yang dapat dijadikan titik tambat, dengan 7 titik tambat berada pada zona inti dari situs lama. Hal ini dikarenakan kepadatan titik menarik atau POI berpusat pada area zona inti, menjadikan zona inti menjadi pusat daya tarik wisatawan. Selain pada perempatan, titik tambat juga langsung ditempatkan pada area destinasi wisata populer yang mana juga merupakan cagar budaya, seperti Kampung Melayu, Pasar Johar, Masjid Agung Semarang, Jembatan Mberok, dsb. Gambar 6.17 menunjukkan bahwa hampir seluruh wilayah Kawasan Kota Lama terjangkau oleh zona penyangga dari titik tambat sehingga diharapkan dapat mengakomodasi mobilitas masyarakat khususnya turis yang berwisata ke Kota Lama.



Gambar 6.17 Ilustrasi okupansi jangkauan titik tambat sepeda sewa dalam Kawasan Kota Lama

Terdapat beberapa perubahan terkait penempatan titik parkir sepeda di wilayah Kota Lama dari rencana awal. Misalnya, titik parkir yang semula direncanakan di Stasiun Tawang dan Halte KAI Terrace, kini dipindahkan ke Simpang Jl. Merak dan Nuri, serta Simpang KAI Terrace. Keputusan ini diambil untuk mengutamakan penempatan titik parkir di aset milik pemerintah, selain itu, simpang-simpang tersebut memiliki ruang yang cukup luas untuk menampung sepeda.

Jalan Kepodang menjadi salah satu lokasi penempatan titik tambat dengan mempertimbangkan masukan dari hasil instalasi publik. Mengutip dari salah satu responden yang juga mempunyai usaha lokal dalam area Kota Lama, dengan menambahkan titik tambat pada Jalan Kepodang dapat menarik turis atau wisatawan untuk mengeksplorasi daerah tersebut. Hal ini juga paralel dengan potensi wisata pada area pinggir kali Semarang dan juga mendukung aktivasi beberapa gedung tua di area tersebut. Meskipun saat ini masih memakai aset milik pemerintah, dalam perkembangannya jika terjadi pertumbuhan skema bisnis, maka dapat juga disesuaikan hingga ke dalam persil bangunan yang sifatnya kerjasama dan/atau dengan persetujuan kedua belah pihak (pemerintah dan swasta).



Gambar 6.18 Kondisi lingkungan pada jalan pinggir kali Semarang (a) dan Jalan Kepondang (b)

(sumber: ITDP Indonesia, 2023)

Dalam konteks sistem sepeda 'dockless', di mana sepeda hanya diletakkan di dalam area yang telah ditandai, diperlukan sebuah pengaturan sistem yang seragam. Oleh karena itu, regulator perlu memastikan bahwa setiap operator telah melaksanakan langkah-langkah yang diperlukan, seperti menandai setiap titik parkir menggunakan *geofencing* dalam *platform* masing-masing. Dalam pelaksanaannya, *geofencing* memungkinkan pengguna hanya mengunci sepeda mereka di area yang telah ditentukan sebelumnya, menciptakan suatu batasan virtual. Dampak signifikan dari intervensi ini adalah layanan yang lebih teratur dan efisien, menghindari kemungkinan parkir sembarangan dan menyediakan akses yang lebih mudah bagi pengguna. Hasil rekapan dari rekomendasi akhir beserta penempatan titik tambat ditunjukkan pada Tabel 6.4. Kaitannya dengan rekomendasi penempatan, lokasi titik tambat telah disusun berurutan sesuai dengan prioritas, dengan perimbangan yang telah dielaborasi sebelumnya, disusul dengan lokasi alternatif berikutnya, atau gabungan keduanya dimungkinkan.

Tabel 6.5 Rekapan titik tambat beserta lokasi

Kawasan	Ruas Jalan	Titik Tambat	Penempatan
Pemuda	Jl. Alon-Alon Barat	Masjid Agung Semarang	Persil Alun-Alun/ <i>On-Street Parking</i>
	Jl. Beteng	Semawis Gerbang Beteng	<i>On-Street Parking</i>
	Jl. Depok	Pasar Prembaen	<i>On-Street Parking/Trotoar</i>
	Jl. Gajahmada	Droma Coffee & Roastery	<i>On-Street Parking/Trotoar</i>
		RM Kelapa Gading	<i>On-Street Parking/Trotoar</i>
		Seberang Halte Gumaya	Trotoar/Persil Gedung
	Jl. Gang Pinggir	Kantor Lurah Kranggan	<i>On-Street Parking</i>
		Semawis Gerbang Gang	<i>On-Street Parking</i>

Kawasan	Ruas Jalan	Titik Tambat	Penempatan
		Warung	
	Jl. Imam Bonjol	Dinas Kelautan dan Perikanan	Trotoar/Persil Gedung
		Gedung FE UNTAG	Trotoar/Persil Gedung
		Hotel Rahayu	Trotoar/Persil Gedung
		Seberang Halte UDINUS	<i>On-Street Parking</i> //Persil Gedung
		Stasiun Poncol	Trotoar/Persil Stasiun
	Jl. Inspeksi	MG Setos	<i>On-Street Parking</i> /Persil Gedung
		Pintu Belakang Kantor Pemerintah Kota Semarang	Persil Gedung
	Jl. K. H. Wahid Hasyim	Seberang Bank BRI	<i>On-Street Parking</i>
	Jl. MH. Thamrin	Kantor KAI	<i>On-Street Parking</i> /Persil Gedung
	Jl. Pemuda	Amaris Hotel	Trotoar
		Kantor Mandiri Business Operation	<i>On-Street Parking</i> /Trotoar
		DP Mall	Trotoar
		Halte Bata	<i>On-Street Parking</i> /Trotoar
		Paragon mall	Trotoar/Persil Gedung
		Simpang Pemuda-Gajah Mada	Trotoar
		Taman Tugu Muda	Persil Taman
	Jl. Tanjung	Mie Kopyok	<i>On street parking</i> /Persil Gedung
	Jl. Kapten Piere Tendean	Bank BCA Syariah	<i>On-Street Parking</i> /Persil Gedung
		Signature Park	Persil Taman
Jl. Wotgandul Barat	Semawis Gerbang Gang Warung	<i>On-Street Parking</i>	
Kota Lama	Jl. Cendrawasih	Indomaret Simpang Letjen Supratpto-Cendrawasih	Trotoar
		Museum Kota Lama	Trotoar/Persil Gedung

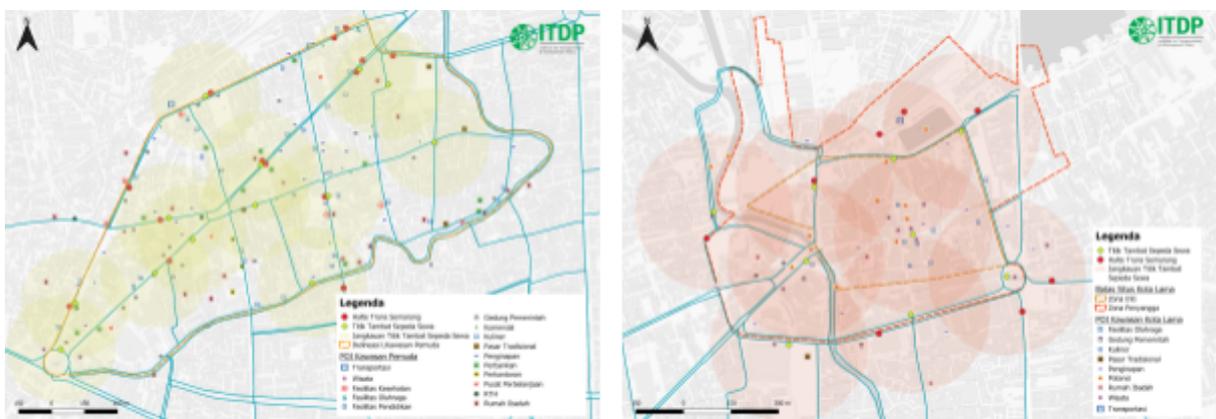
Kawasan	Ruas Jalan	Titik Tambat	Penempatan
	Jl. Empu Tantular	Halte DAMRI	Trotoar
	Jl. Garuda	Taman Garuda	Persil Taman/Lapangan Parkir Kota Lama 3
	Jl. Kepodang	Warmindo Van Java	Trotoar
	Jl. K. H. Agus Salim	Pasar Johar Sisi Barat	Persil Alun-Alun/Persil Pasar
	Jl. Layur	Kampung Melayu	Persil Taman
	Jl. Letnan Jendral Suprpto	Taman Srigunting	Trotoar
	Jl. Merak	Simpang Merak-Cenderawasih-Pengapon	Trotoar
	Jl. Merak	Simpang Nuri-Merak	Trotoar
	Jl. Pemuda	Jembatan Mberok	<i>On-Street Parking</i>
	Jl. Suari	Panin Bank	Trotoar

Pada masa awal implementasi atau pilot, mungkin tidak semua titik parkir perlu segera diimplementasikan. Mengingat layanan ini baru kembali diperkenalkan, sehingga atensi publik secara perlahan dibangun, paralel dengan evaluasi peningkatan layanan. Namun yang pasti, terdapat titik tambat prioritas yang wajib diimplementasikan dari awal layanan. Titik parkir ini terletak pada bangunan *landmark* atau tengaran yang bertindak sebagai POI (*Point of Interest*). Selain itu, titik parkir dekat dengan titik henti transportasi umum juga merupakan prioritas, sehingga setidaknya perpindahan mobilitas dapat diakomodasi. Di masa mendatang, seiringan dengan peningkatan permintaan, maka penempatan titik tambat di lokasi lainnya perlu dilakukan untuk menutupi celah jangkauan titik tambat.

Tabel 6.6 Daftar implementasi titik tambat pada masa uji coba

Kawasan	Ruas Jalan	Titik Tambat	Penempatan
Pemuda	Jl. Alon-Alon Barat	Masjid Agung Semarang	Persil Alun-Alun/ <i>On-Street Parking</i>
	Jl. Beteng	Semawis Gerbang Beteng	<i>On-Street Parking</i>
	Jl. Depok	Pasar Prembaen	<i>On-Street Parking</i> /Trotoar
	Jl. Gajahmada	Seberang Halte Gumaya	Trotoar/Persil Gedung
	Jl. Imam Bonjol	Seberang Halte UDINUS	<i>On-Street Parking</i> /Persil Gedung
		Stasiun Poncol	Trotoar/Persil Stasiun

Kawasan	Ruas Jalan	Titik Tambat	Penempatan
	Jl. MH. Thamrin	Kantor KAI	<i>On-Street Parking</i> /Persil Gedung
	Jl. Pemuda	Amaris Hotel	Trotoar
		Kantor <i>Mandiri Business Operation</i>	<i>On-Street Parking</i> /Trotoar
		Halte Bata	<i>On-Street Parking</i> /Trotoar
		Paragon mall	Trotoar/Persil Gedung
		Taman Tugu Muda	Persil Taman
Jl. Kapten Piere Tendean	Bank BCA Syariah	<i>On-Street Parking</i> /Persil Gedung	
Kota Lama	Jl. Cendrawasih	Museum Kota Lama	Trotoar/Persil Gedung
	Jl. Empu Tantular	Halte DAMRI	Trotoar
	Jl. K. H. Agus Salim	Pasar Johar Sisi Barat	Persil Alun-Alun/Persil Pasar
	Jl. Layur	Kampung Melayu	Persil Taman
	Jl. Letnan Jendral Suprpto	Taman Srigunting	Trotoar
	Jl. Merak	Simpang Merak-Cenderawasih-Pengapon	Trotoar
	Jl. Merak	Simpang Nuri-Merak	Trotoar
	Jl. Pemuda	Jembatan Mberok	<i>On-Street Parking</i>
	Jl. Suari	Panin Bank	Trotoar



Gambar 6.19 Ilustrasi penempatan titik tambat pada masa uji coba layanan

6.2. Ilustrasi Operasional

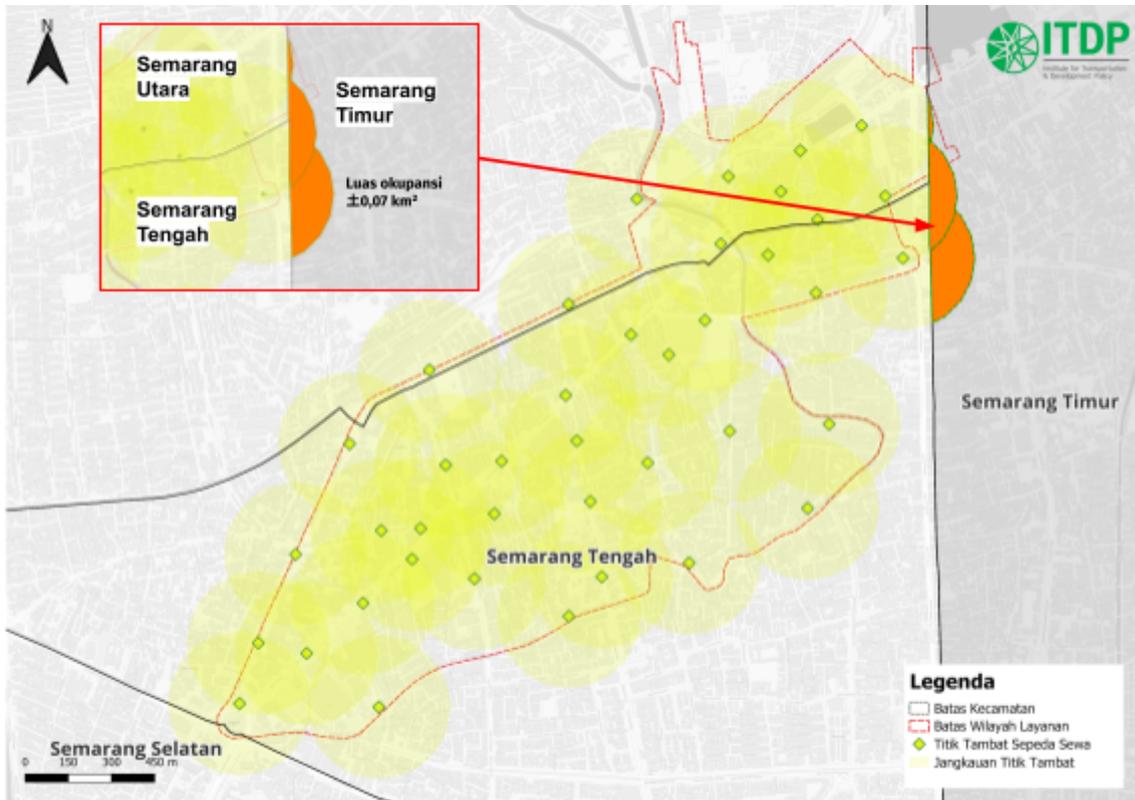
6.3. Penentuan Jumlah Sepeda yang Beredar

Selain jumlah stasiun sepeda sewa dan cakupan wilayah layanan, biaya operasional juga dipengaruhi oleh jumlah sepeda yang beredar dalam wilayah layanan. Masalah terkait jumlah sepeda ini bukan hanya menjadi kekhawatiran operator, namun juga kota yang menganggap layanan ini menjadi produk integral dalam transportasi berkelanjutan. Sepeda yang terlalu banyak erat kaitannya dengan masalah parkir sembarangan, sebaliknya jika terlalu sedikit menyebabkan layanan ini menjadi tidak dapat diandalkan. Oleh karena itu, rasio sepeda per penduduk digunakan untuk mengukur ketersediaan sepeda cukup untuk memenuhi permintaan. Studi ini memakai target 10 hingga 30 sepeda per 1.000 penduduk sebagai landasan dalam menentukan sepeda yang beredar dalam wilayah layanan.

Dalam publikasi yang dikeluarkan BPS Kota Semarang berjudul Kota Semarang Dalam Angka 2023, kepadatan penduduk cenderung naik seiring dengan kenaikan jumlah penduduk, di mana tahun 2022 mencapai 1,66 juta jiwa. Di sisi lain, kenaikan jumlah penduduk ini tidak dibarengi dengan penyebaran penduduk yang secara signifikan merata di berbagai kecamatan. Oleh karena itu, perhitungan rasio sepeda dengan penduduk memakai kepadatan penduduk dalam masing-masing kecamatan yang diokupansi oleh jangkauan atau zona penyangga dari titik tambat. Jangkauan titik tambat dalam studi kasus ini berada dalam 4 (empat) kecamatan, yaitu Semarang Utara, Semarang Tengah, Semarang Timur, dan Semarang Selatan. Total perkiraan penduduk yang terjangkau oleh titik tambat ini mencapai 40.054 jiwa dengan proporsi terbesar berada dalam Kecamatan Semarang Tengah. Detail perkiraan jumlah penduduk yang terlayani dalam wilayah layanan ditunjukkan pada Tabel 6.5.

Tabel 6.7 Perhitungan jumlah penduduk berdasarkan jangkauan titik tambat

Kecamatan	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)	Luas okupansi zona penyangga titik tambat dalam kecamatan (km ²)	Jumlah penduduk dalam masing-masing okupansi (jiwa)
Semarang Utara	10.186	0,86	8.761
Semarang Tengah	10.503	2,85	29.934
Semarang Timur	12.067	0,07	845
Semarang Selatan	10.294	0,05	515



Gambar 6.20 Ilustrasi perhitungan okupansi jangkauan titik tambat setiap kecamatan

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dengan jumlah penduduk yang terlayani dalam jangkauan titik tambat, setidaknya dapat terlayani dengan minimal 401 unit sepeda hingga maksimal mencapai 1.202 unit sepeda. Pada masa awal implementasi, pemerintah kota dapat memulai dengan menetapkan jumlah unit sepeda yang beredar sebanyak 401 unit, yang kemudian dapat ditingkatkan seiring kenaikan permintaan dalam wilayah layanan. Parameter ini juga dapat menjadi landasan dalam memberikan izin kepada operator ketika ingin menambah armadanya, sembari mengevaluasi performa yang telah berlangsung. Tidak terdapat peraturan khusus terkait jumlah sepeda yang harus disediakan oleh masing-masing operator bila dengan sistem multi operator. Jumlah sepeda dapat dibagi secara merata atau sesuai dengan kapasitas masing-masing operator, yang terpenting pemerintah kota harus menegaskan bahwa setiap operator harus dapat mematuhi Standar Pelayanan Minimum (SPM) yang telah digagas sebelumnya, termasuk dalam mengelolah parkir sembarangan.

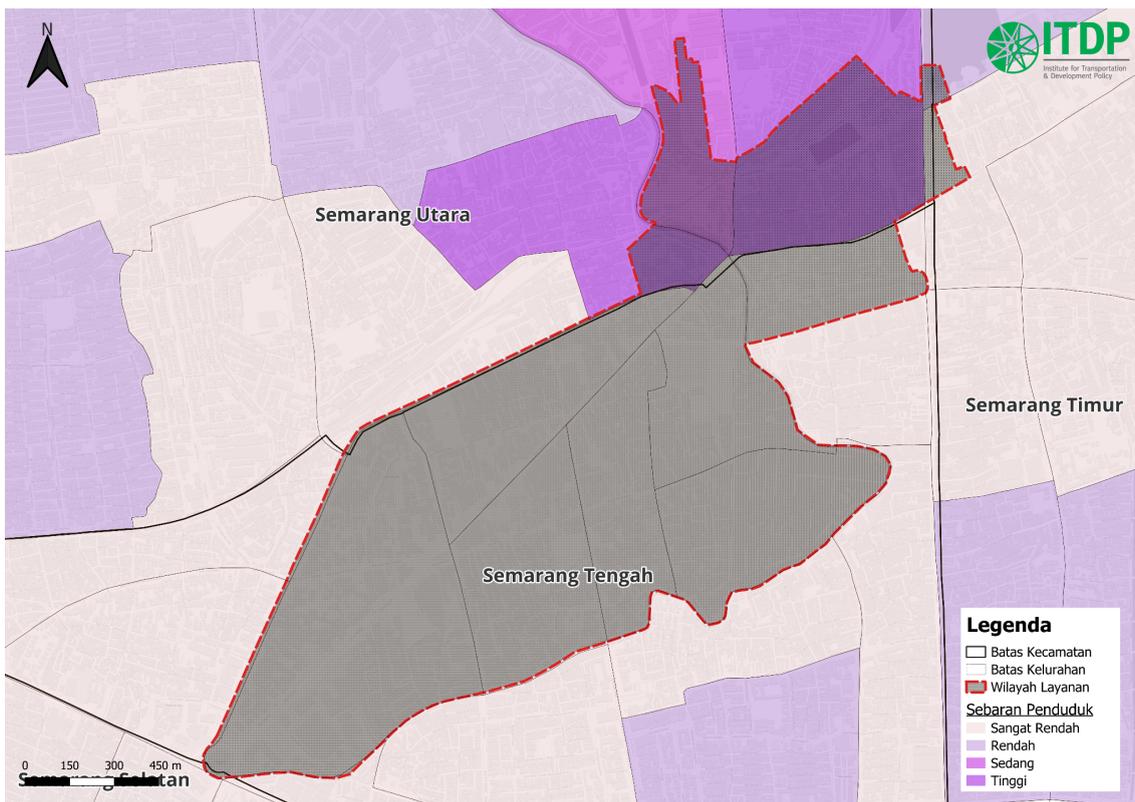
6.4. Penentuan Distribusi Sepeda

Penentuan distribusi sepeda didasarkan pada area titik tambat sepeda sewa berada, tentu dengan menyesuaikan kapasitas ruang di area tersebut. Bila area dengan padat penduduk dan dikelilingi oleh pusat kegiatan publik (POI), maka jumlah sepeda yang ditempatkan tentu berjumlah banyak, sebaliknya bila di area yang minim penduduk dan juga POI maka sepeda yang ditempatkan juga sedikit. Kelebihan sepeda pada area yang cenderung sepi tentu hanya akan

membuat sepeda menjadi jarang digunakan sehingga hanya akan menambah beban operasional. Untuk mempermudah dalam distribusi sepeda, tipe titik tambat dapat disederhanakan dengan membagi titik tambat berdasarkan kapasitas sepeda yang tertampung, seperti:

- Titik tambat kecil berkapasitas 5-10 sepeda,
- Titik tambat menengah berkapasitas 10-20 sepeda,
- Titik tambat besar berkapasitas lebih dari 20 sepeda.

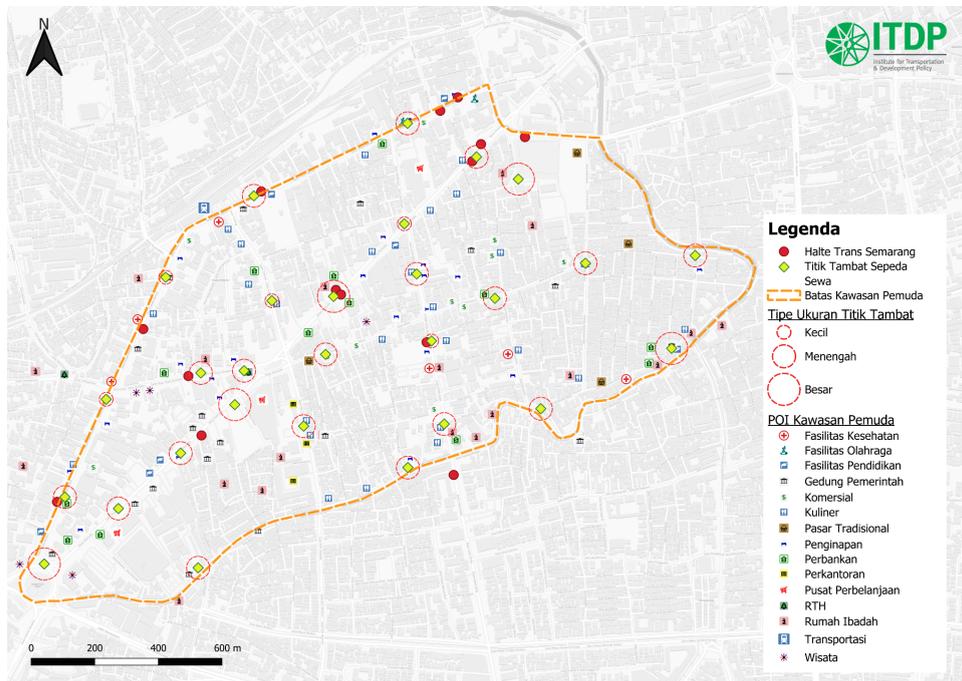
Berdasarkan data dari situs web resmi Dinas Penataan Ruang Kota Semarang, sebaran penduduk pada kecamatan yang dilalui wilayah layanan sepeda sewa cukup beragam. Kecamatan Semarang Tengah sebagai proporsi terbesar wilayah layanan berada, cenderung mempunyai sebaran penduduk yang rendah. Hal ini mengingat bahwa Kecamatan Semarang Tengah merupakan pusat ekonomi juga pemerintah menjadikan area dengan pusat aktivitas masyarakat. Sebaliknya pada bagian utara Kota Lama, sebaran penduduk cukup tinggi, menandakan bahwa daerah tersebut merupakan area pemukiman.



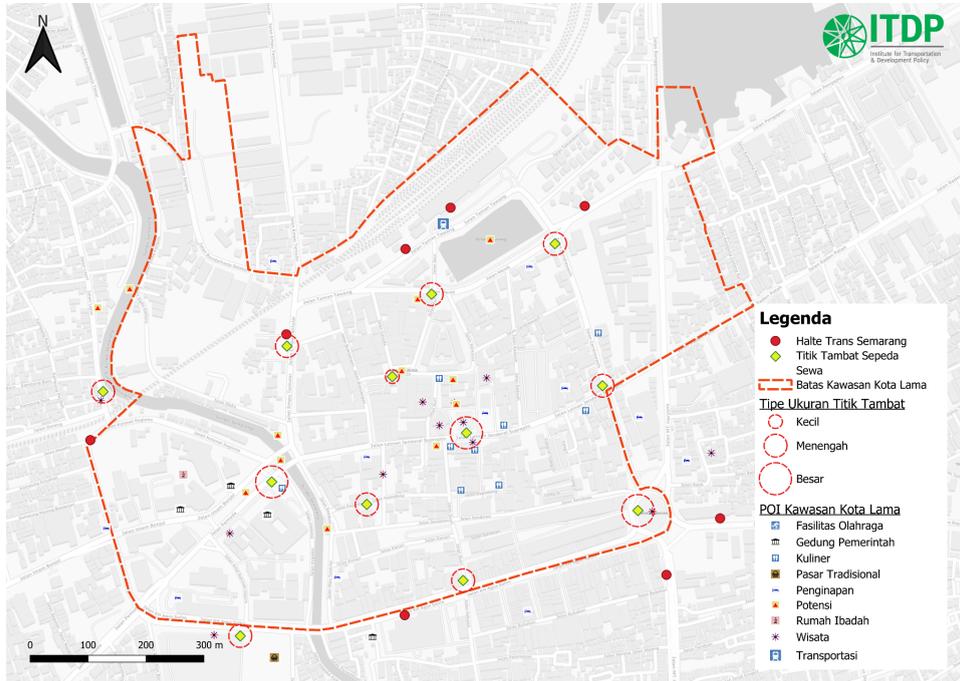
Gambar 6.21 Peta sebaran penduduk
(sumber: Distaru Kota Semarang, 2022)

Dengan menyinkronkan hasil pemetaan POI pada *desktop study* dan hasil survei lapangan sebelumnya, maka penentuan tipe titik tambat dapat dilakukan. Gambar 6.22 dan 6.23 menunjukkan sebaran tipe titik tambat berdasarkan kapasitas yang tersebar pada Kawasan

Pemuda dan Kota Lama. Umumnya titik tambat dengan kapasitas besar ditempatkan pada area padat aktivitas masyarakat, seperti pada area Tugu Muda, Paragon Mall, Area Taman Srigunting, dan Kampung Pecinan segmen Gang Pinggir. Hal ini tentu dengan pertimbangan kebutuhan ruang pada area tersebut. Umumnya titik tambat kapasitas menengah hingga besar ditempatkan pada *on-street parking* atau mengambil persil suatu gedung/taman. Namun, pada Jalan Pemuda, khususnya dari Lawang Sewu hingga Mall Paragon mempunyai trotoar yang lebar sehingga titik tambat tipe tersebut dapat diletakan pada trotoar. Sedangkan titik tambat pada Simpang Pemuda-Gajah Mada dan Gedung FE UNTAG mempunyai lebar trotoar yang sempit sehingga hanya dapat menampung sedikit sepeda.



Gambar 6.22 Sebaran tipe ukuran titik tambat pada Kawasan Pemuda



Gambar 6.23 Sebaran tipe ukuran titik tambat pada Kawasan Kota Lama

Dalam sistem sepeda sewa dengan dok, umumnya perencana menggunakan rasio 2 hingga 2,5 dok per sepeda sebagai antisipasi kejenuhan dalam satu area. Sedangkan dalam sistem tanpa dok (*dockless*) tidak terdapat metrik khusus untuk menghitung kapasitas sepeda, mengingat kelebihan sistem ini identik dengan kecanggihan teknologi, memungkinkan setiap pengguna mengakses informasi jumlah sepeda dalam dok secara *real time*. Meskipun demikian, rasio dok per sepeda yang rendah kemungkinan besar akan mengakibatkan tingginya frekuensi distribusi ulang untuk menghindari kejenuhan dalam satu titik tambat. Hal inilah juga yang dapat menyebabkan biaya operasional operator menjadi tinggi. Oleh karena itu, dalam studi ini memakai rasio 1,67 dok per sepeda atau 60% keterisian dari kapasitas titik tambat untuk semua tipe. Rasio ini juga menjadi langkah awal untuk menilai pola penggunaan sepeda untuk mendapatkan distribusi sepeda yang optimum tiap wilayah.

Tabel 6.8 Rekapian tipe titik tambat beserta kapasitas sepeda

Kawasan	Ruas Jalan	Titik Tambat	Tipe	Kapasitas Sepeda	Jumlah Sepeda	
Pemuda	Jl. Alon-Alon Barat	Masjid Agung Semarang	Besar	24	14	
	Jl. Beteng	Semawis Gerbang Beteng	Menengah	16	10	
	Jl. Depok	Pasar Prembaen	Menengah	16	10	
	Jl. Gajahmada		Droma Coffee & Roastery	Menengah	16	10
			RM Kelapa Gading	Menengah	16	10

Kawasan	Ruas Jalan	Titik Tambat	Tipe	Kapasitas Sepeda	Jumlah Sepeda
		Seberang Halte Gumaya	Kecil	10	6
	Jl. Gang Pinggir	Kantor Lurah Kranggan	Besar	24	14
		Semawis Gerbang Gang Warung	Menengah	16	10
	Jl. Imam Bonjol	Dinas Kelautan dan Perikanan	Kecil	10	6
		Gedung FE UNTAG	Kecil	10	6
		Hotel Rahayu	Menengah	16	10
		Seberang Halte UDINUS	Menengah	16	10
		Stasiun Poncol	Menengah	16	10
	Jl. Inspeksi	MG Setos	Menengah	16	10
		Pintu Belakang Kantor Pemerintah Kota Semarang	Menengah	16	10
	Jl. KH Wahid Hasyim	Seberang Bank BRI	Menengah	16	10
	Jl. MH. Thamrin	Kantor KAI	Menengah	16	10
	Jl. Pemuda	Amaris Hotel	Menengah	16	10
		Kantor <i>Mandiri Business Operation</i>	Besar	24	14
		DP Mall	Menengah	16	10
		Halte Bata	Menengah	16	10
		Paragon mall	Besar	24	14
		Simpang Pemuda-Gajah Mada	Kecil	10	6
		Taman Tugu Muda	Besar	24	14
	Jl. Tanjung	Mie Kopyok	Kecil	10	6
	Jl. Kapten Piere Tendean	Bank BCA Syariah	Menengah	16	10
		Signature Park	Menengah	16	10
	Jl. Wotgandul Barat	Semawis Wotgandul Barat	Menengah	16	10
Kota Lama	Jl. Cendrawasih	Indomaret Simpang Letjen Supratpto-Cendrawasih	Sedang	16	10
		Museum Kota Lama	Besar	24	14
	Jl. Empu Tantular	Halte DAMRI	Sedang	16	10
	Jl. Garuda	Taman Garuda	Kecil	10	6
	Jl. Kepodang	Warmindo Van Java	Sedang	16	10

Kawasan	Ruas Jalan	Titik Tambat	Tipe	Kapasitas Sepeda	Jumlah Sepeda
	Jl. KH Agus Salim	Pasar Johar Sisi Barat	Sedang	16	10
	Jl. Layur	Kampung Melayu	Sedang	16	10
	Jl. Letnan Jendral Suprpto	Taman Srigunting	Besar	24	14
	Jl. Merak	Simpang Merak-Cenderawasih-Pengapon	Sedang	16	10
			Sedang	16	10
	Jl. Pemuda	Jembatan Mberok	Besar	24	14
	Jl. Suari	Panin Bank	Sedang	16	10

6.5. Contoh Skenario Distribusi Sepeda Pada Waktu Tertentu

Penting bagi regulator untuk menekankan pada operator untuk memastikan setidaknya terdapat 1 (satu) sepeda yang tersedia di setiap titik tambat. Prinsip ini juga yang kemudian merupakan salah satu aspek yang diatur dalam Standar Pelayanan Minimum (SPM). Meskipun tidak terdapat peraturan khusus yang mengatur kapan operator harus melakukan distribusi ulang, regulator dapat menetapkan area mana saja yang mendapatkan perlakuan khusus pada waktu tertentu. Dalam studi ini akan memakai contoh distribusi sepeda yang dilakukan pada dini hari (sebelum pukul 06.00 WIB) dan sore hari (sebelum pukul 16.00 WIB) di hari kerja (Senin s.d. Jumat). Hal ini dengan mengasumsi bahwa jam puncak terjadi pada rentang waktu tersebut. Sedangkan dalam kondisi normal, titik tambat terisi dengan sepeda hingga 60% dari kapasitasnya.

Distribusi sepeda pada pagi hari (sebelum pukul 06.00)

Untuk mempermudah distribusi sepeda, maka kejenuhan titik tambat dibagi menjadi 3 (tiga) jenis, yaitu rendah berisi 20% sepeda, sedang berisi 65,3%, dan padat berisi 80% sepeda. Sehingga total sepeda tetap sesuai dengan target jumlah sepeda yang beredar, yaitu 401 sepeda. Seperti yang telah dibahas sebelumnya, Kawasan Pemuda merupakan kawasan dengan guna lahan bercampur. Mayoritas area merupakan perdagangan dan jasa, disusul dengan area perkantoran, menjadikan kawasan ini pusat aktivitas masyarakat. Namun, kebanyakan masyarakat yang beraktivitas tidak bermukim dalam kawasan tersebut. Hal ini didukung dengan jumlah kepadatan yang rendah.

Pada pagi hari sebelum pukul 06.00 WIB, petugas dari masing-masing operator akan melakukan distribusi sepeda di setiap titik tambat sesuai dengan target kepadatan yang telah ditetapkan untuk masing-masing titik tersebut. Titik-titik tambat dengan tingkat distribusi sepeda yang tinggi terutama terkonsentrasi di wilayah pemberhentian Trans Semarang, yang sering disebut sebagai "area bangkitan." Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk

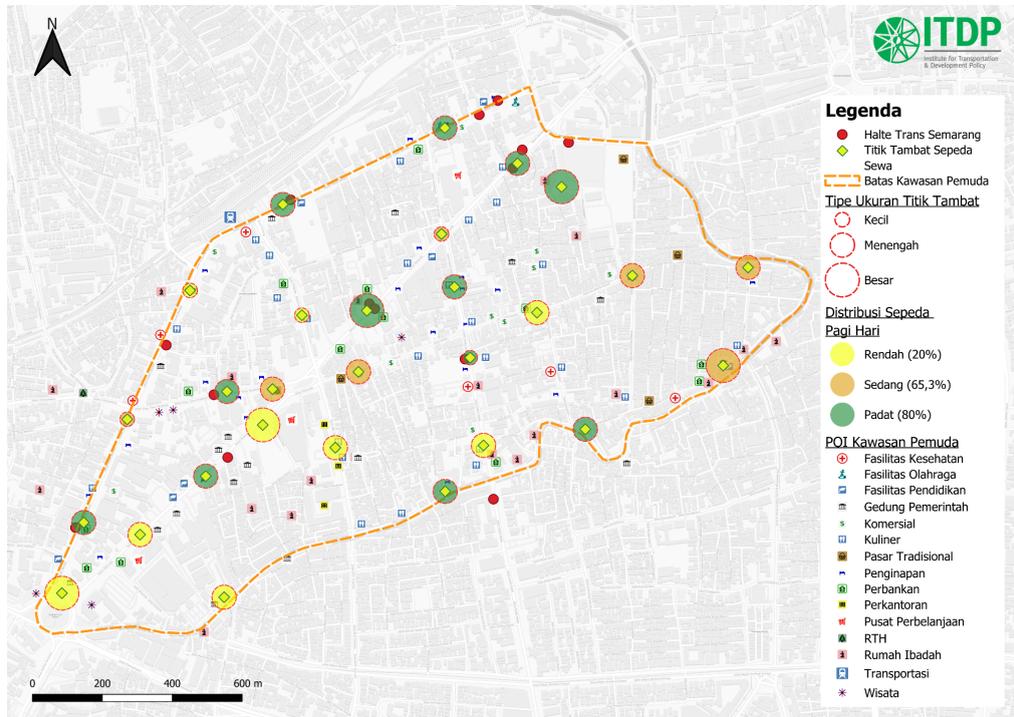
memfasilitasi perjalanan "last mile" bagi calon pengguna, seperti pekerja kantor yang menggunakan bus sebagai moda transportasi utama mereka.

Selain itu, titik-titik tambat yang berdekatan dengan pemukiman penduduk juga mendapat perhatian khusus, mengingat adanya kebutuhan mobilitas penduduk dalam memulai aktivitas harian. Berdasarkan peta guna lahan yang terdapat dalam situs web storymaps.arcgis.com dan terintegrasi dengan *One Map* Dinas Penataan Ruang Kota Semarang, titik-titik tambat di sekitar Masjid Agung Semarang, Jalan Wotgandul Barat, dan Hotel MG Setos telah diidentifikasi sebagai wilayah dengan pemukiman penduduk yang signifikan. Oleh karena itu, sepeda didistribusikan dengan kepadatan yang lebih tinggi di wilayah-wilayah tersebut. Di Kawasan Pecinan, pendekatan distribusi sepeda lebih merata (65,3%) karena wilayah ini memiliki karakteristik yang lebih campuran dan seringkali dikunjungi oleh wisatawan. Oleh karena itu, distribusi sepeda perlu lebih merata agar dapat mengakomodasi kebutuhan perjalanan dari berbagai jenis pengguna, termasuk wisatawan yang sering berkeliling di area tersebut.



Gambar 6.24 Peta guna lahan pada Kawasan Pemuda

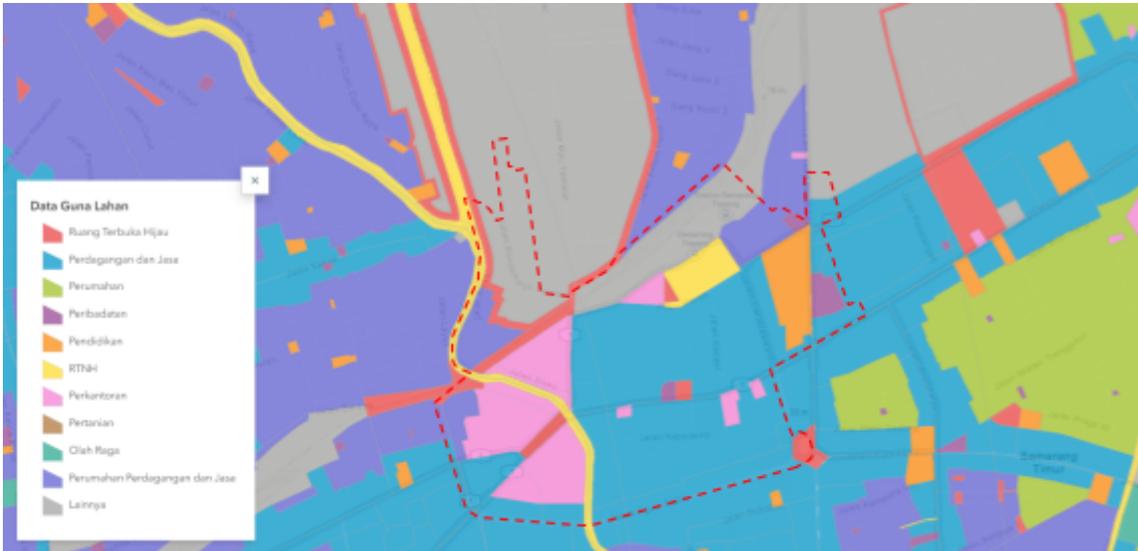
(sumber: Riatmaja et al., 2021)



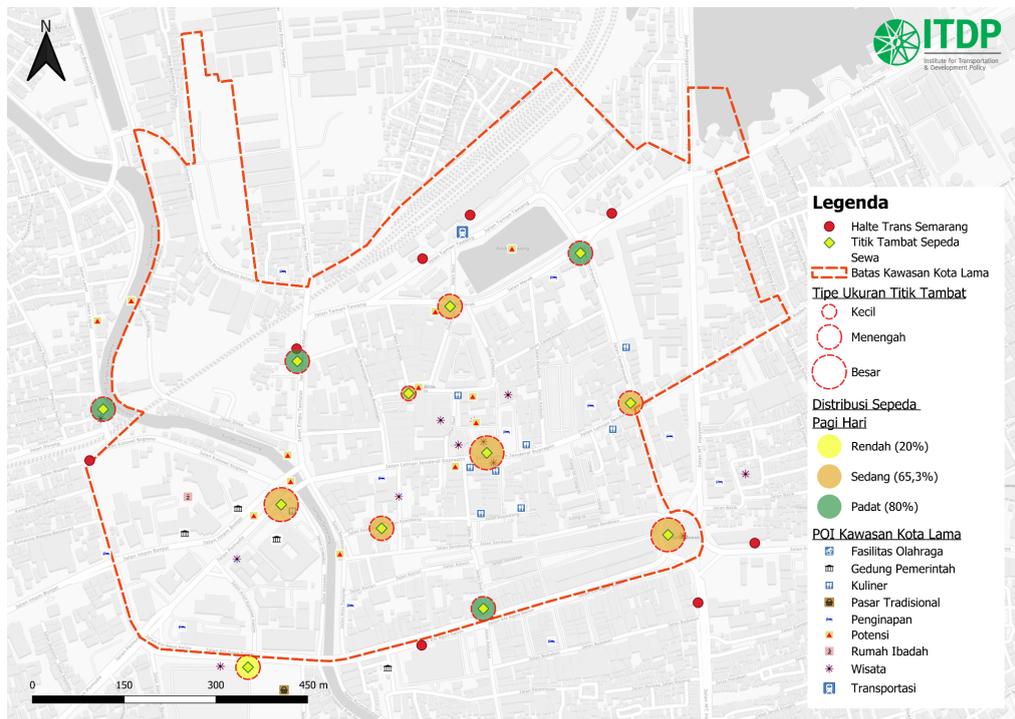
Gambar 6.25 Skenario distribusi sepeda pada hari kerja sebelum pukul 06.00 WIB dalam Kawasan Pemuda

Guna lahan di Kawasan Kota Lama juga termasuk dalam kategori guna lahan bercampur. Perbedaan utama dengan Kawasan Pemuda adalah bahwa Kota Lama tidak memiliki area khusus perumahan. Sebaliknya, wilayah ini tercampur dengan kegiatan perdagangan dan jasa. Meskipun demikian, titik-titik tambat di Kampung Melayu mempunyai tingkat okupansi sepeda yang tinggi, hal ini dikarenakan area ini merupakan kelurahan dengan sebaran penduduk yang tinggi. Kota Lama dikenal sebagai tujuan wisata yang menarik, di mana berbagai situs cagar budaya menjadi daya tarik utama. Oleh karena itu, mayoritas titik-titik tambat memiliki tingkat okupansi sepeda sedang (65,3%), yang bertujuan untuk mengakomodasi keperluan perjalanan dari beragam jenis pengguna, termasuk para wisatawan yang berkunjung. Hal ini terutama berlaku pada titik-titik tambat yang berada di lokasi situs cagar budaya, seperti Jembatan Mberok, Museum Kota Lama, dan Gereja Blenduk.

Pendekatan serupa juga diterapkan pada titik-titik tambat yang berdekatan dengan halte Trans Semarang, di mana tingkat okupansi sepeda pada pagi hari cenderung tinggi. Namun, terdapat perlakuan khusus pada titik tambat dekat Pasar Johar, di mana distribusi sepeda dilakukan dengan okupansi yang rendah. Alasan untuk ini adalah untuk mengakomodasi masyarakat yang datang untuk berbelanja di pasar tersebut, mengingat jam operasional pasar yang dimulai cukup pagi.



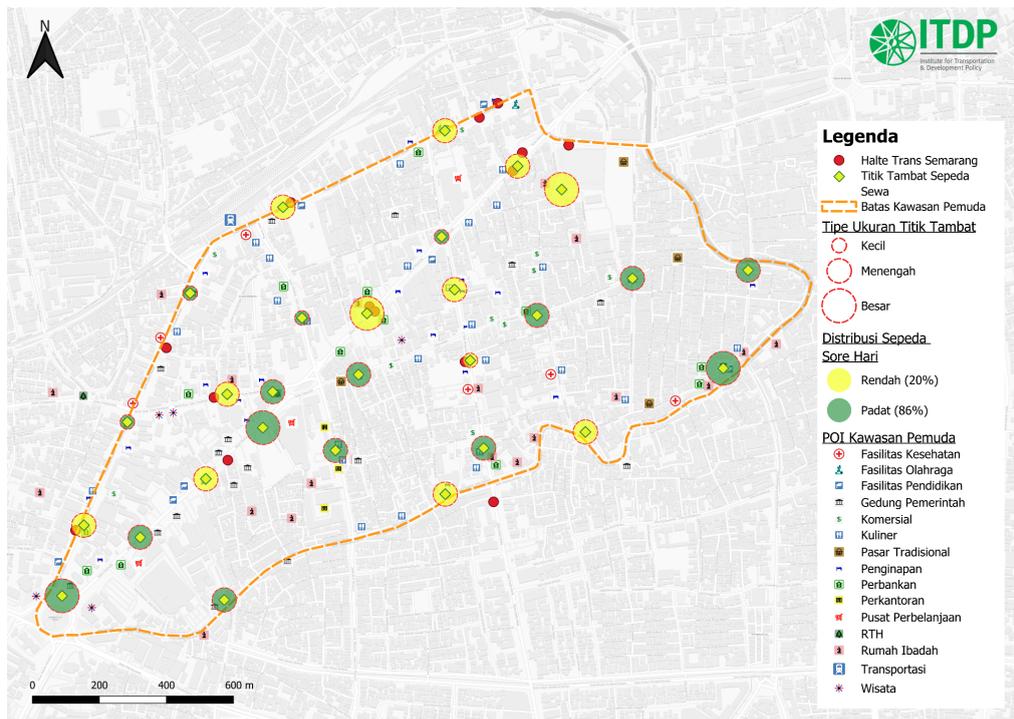
Gambar 6.26 Peta guna lahan pada Kawasan Kota Lama
(sumber: Riatmaja et al., 2021)



Gambar 6.27 Skenario distribusi sepeda pada hari kerja sebelum pukul 06.00 WIB dalam Kawasan Pemuda

Distribusi sepeda pada sore hari (sebelum pukul 16.00 WIB)

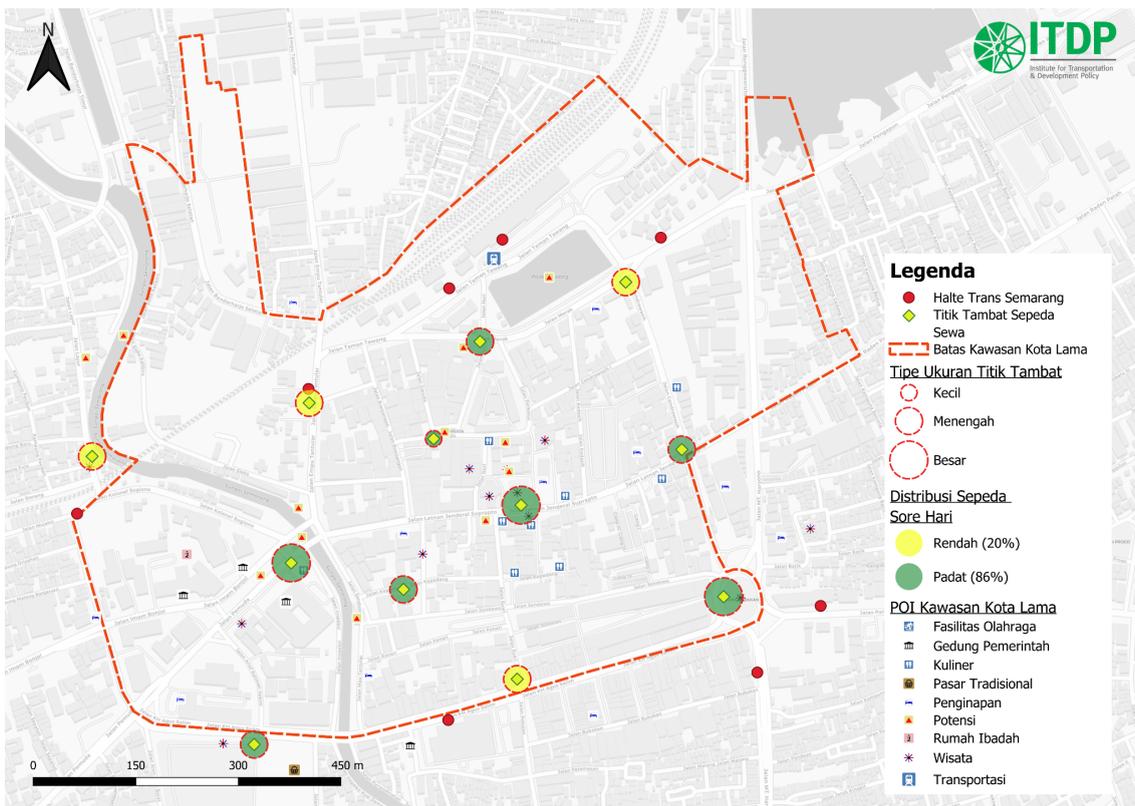
Sore hari merupakan jam puncak karena terdapat berbagai aktivitas masyarakat, seperti pulang kerja, berbelanja, mengurus urusan pribadi, dan aktivitas sosial, seringkali terjadi secara bersamaan. Untuk memastikan mobilitas pengguna terakomodasi dengan baik selama jam puncak sore, regulator dapat mengarahkan operator untuk melakukan redistribusi sepeda sebelum pukul 16.00 WIB. Tindakan ini bertujuan untuk menjaga ketersediaan sepeda di titik-titik tambat yang strategis sehingga pengguna memiliki akses mudah dan nyaman untuk menggunakan layanan sepeda. Meskipun tingkat okupansi sepeda pada sore hari hanya memiliki dua kategori, yaitu rendah dengan tingkat okupansi sebesar 20% dan padat dengan tingkat okupansi mencapai 86%, perbedaan ini tidak hanya dipengaruhi oleh intensitas pergerakan, tetapi juga oleh pola perjalanan masyarakat. Pada sore hari, pola pergerakan masyarakat cenderung lebih merata dengan berbagai tujuan, tidak seperti di pagi hari yang cenderung lebih terpusat dengan satu tujuan. Sedangkan, titik tambat yang dekat dengan halte Trans Semarang tetap mempunyai okupansi rendah untuk mengakomodasi pengguna dengan *last mile* moda bus Trans Semarang.



Gambar 6.28 Skenario distribusi sepeda pada hari kerja sebelum pukul 16.00 WIB dalam Kawasan Pemuda

Pola yang serupa juga terlihat di Kawasan Kota Lama, dimana titik-titik tambat yang berlokasi dekat dengan halte Trans Semarang mempunyai tingkat okupansi sepeda yang rendah. Di sisi lain, titik-titik tambat lainnya mempunyai tingkat okupansi yang lebih padat. Hal ini bertujuan untuk mengakomodasi kebutuhan mobilitas harian masyarakat serta para wisatawan yang tertarik untuk menjelajahi Kawasan Kota Lama dengan menggunakan sepeda. Diharapkan

dengan rencana distribusi sepeda sewa ini dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam meningkatkan konektivitas dan aksesibilitas di kawasan tersebut. Walaupun demikian, perlu diingat bahwa Kawasan Kota Lama merupakan area dengan destinasi wisata sehingga pola perilaku masyarakat yang menggunakan belum teridentifikasi. Oleh karena itu, selama uji coba, regulator perlu menganalisis pola dan perilaku pengguna sepeda, sehingga dapat disesuaikan dikemudian hari untuk meningkatkan efisiensi layanan.



Gambar 6.29 Skenario distribusi sepeda pada hari kerja sebelum pukul 16.00 WIB dalam Kawasan Kota Lama

6.6. Gambaran Operasional Layanan Sepeda Sewa

Karena sistem layanan ini menggunakan skema multi operator, maka dalam menggunakan layanan tentu memakai aplikasi dari masing-masing *platform* operator, termasuk dalam membuka gembok sepeda. Mungkin pada awal implementasi, pembukaan akses sepeda dapat dilakukan pada masing-masing aplikasi. Seiring dengan sistem ini beroperasi, pemerintah kota dapat mengakomodasi sistem jaringan layanan ini ke dalam jaringan kota sehingga dapat diakses oleh multi operator. Kemudahan yang diberikan tentu membuat layanan ini menjadi aksesibel, memungkinkan pengguna dapat menggunakan semua sepeda yang tersedia, tanpa perlu menggunakan aplikasi tertentu. Sebaliknya, proses ini mungkin akan memakan waktu yang lama dan sumber daya yang signifikan. Meskipun demikian, penyelenggaraan operator ini

dapat dilakukan bertahap dan menyesuaikan dengan evaluasi yang rutin dijadwalkan. Penambahan hingga integrasi operator penyedia layanan dapat dilakukan kemudian.



Gambar 6.30 Alternatif perencanaan konsep QR Code pada sistem dockless

(sumber: ITDP Indonesia, 2020)



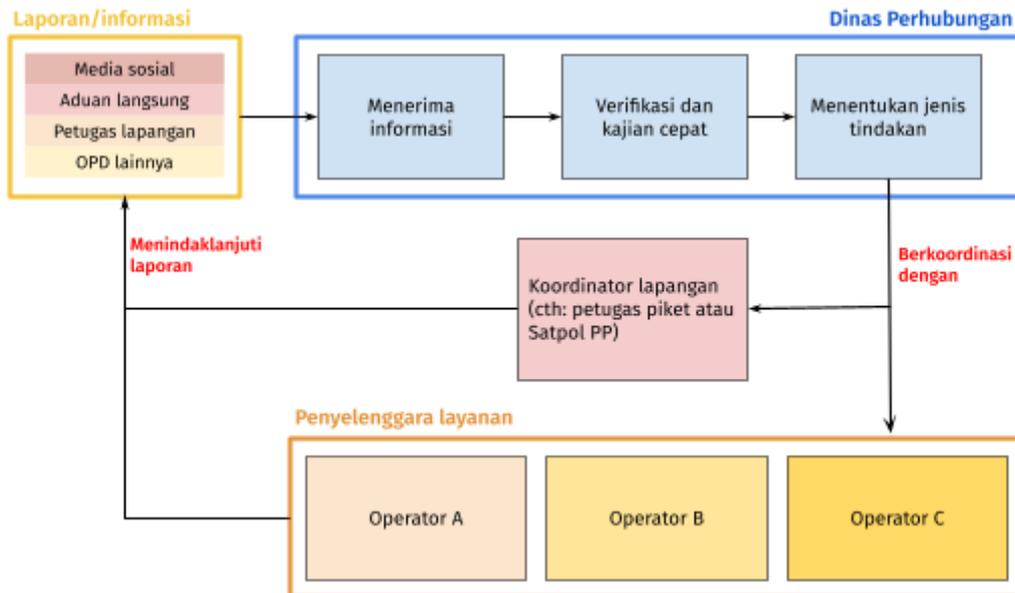
Gambar 6.31 Ilustrasi penggunaan layanan sepeda sewa

Di beberapa kota, jam operasional layanan sepeda sewa sering diselaraskan dengan waktu operasional transportasi umum yang ada. Hal serupa juga dapat terjadi di Kota Semarang, pelaksanaan jam operasional layanan sepeda sewa dapat mengacu pada jadwal operasional bus Trans Semarang. Diketahui bahwa bus Trans Semarang beroperasi mulai pukul 5.30 WIB

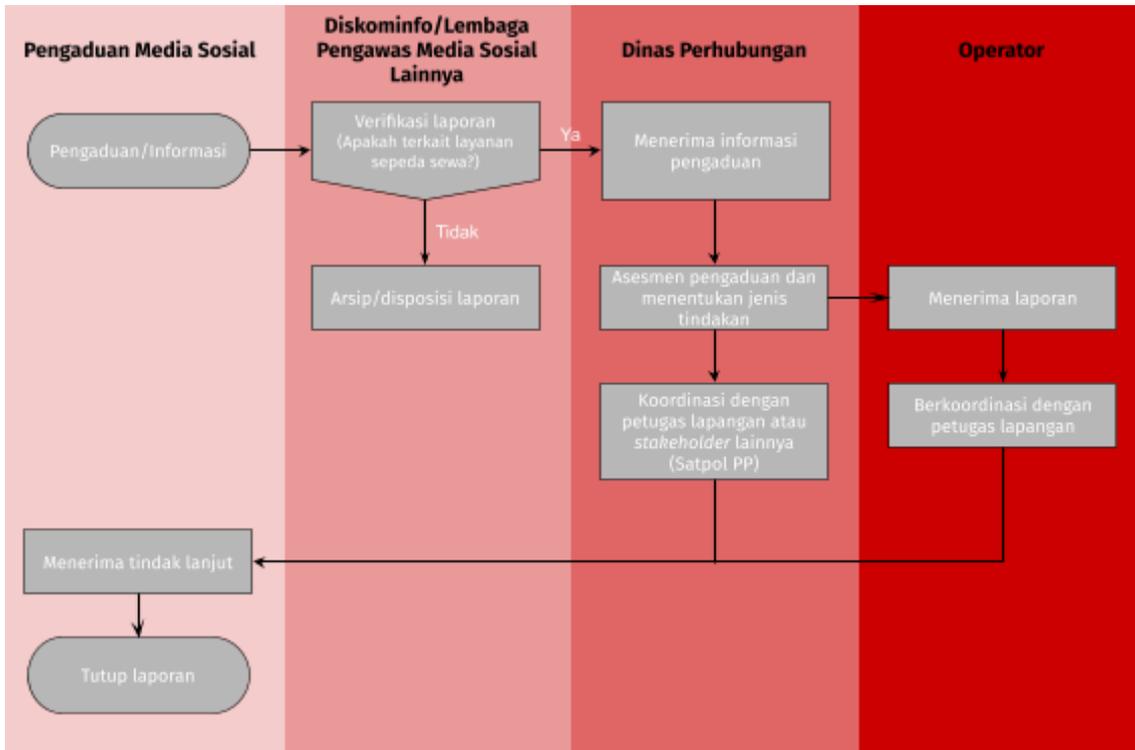
hingga 17.30 WIB, dengan pengecualian pada koridor 1 yang tetap beroperasi hingga pukul 23.00 WIB. Oleh karena itu, satu alternatif waktu operasional layanan sepeda sewa adalah dimulai dari pukul 06.00 WIB hingga pukul 18.00 WIB. Selain itu, pada akhir pekan, kemungkinan penyesuaian jam operasional layanan sepeda sewa juga dapat dilakukan. Tujuan dari penyesuaian ini adalah memberikan fleksibilitas kepada penduduk lokal dan wisatawan, terutama saat mereka berkunjung ke Kawasan Kota Lama yang merupakan destinasi wisata utama. Lebih lanjut, penyesuaian jam operasional dapat dikoreksi dan disesuaikan dengan hasil evaluasi pasca pelaksanaan uji coba.

Selama beroperasi, regulator harus dapat mengontrol sepeda yang tersebar dalam wilayah layanan sehingga terparkir dengan baik pada titik tambat yang telah ditentukan. Proses monitoring tidak hanya dilakukan oleh Dishub saja, namun koordinasi lintas instansi juga diperlukan. Umumnya *stakeholder* yang paling erat dalam monitoring dan pengawasan adalah Satpol PP, namun masukan dan informasi dari instansi lain juga dipersilahkan. Bila terdapat keluhan atau temuan terkait masalah ketertiban parkir, Dishub dapat berkoordinasi dengan operator terkait untuk segera menyelesaikan masalah tersebut. Bersamaan dengan *monitoring*, Dishub juga melakukan evaluasi SPM terhadap operator, di mana salah satunya adalah mengelola ketertiban parkir. Selain itu, Dishub dapat melakukan pengecekan sepeda operator untuk mengetahui apakah sepeda tersebut layak digunakan dan sesuai dengan SPM. *Sampling* sepeda merupakan salah satu yang efektif untuk menjaga kelayakan sepeda tersebut.

Layanan pelanggan, atau *customer service*, adalah salah satu aspek penting bagi operator layanan sewa sepeda. Ini berkaitan langsung dengan pengalaman pelanggan dalam menggunakan produk dari operator. Kualitas *customer service* yang responsif dan cepat menjadi indikator kuat dari kesuksesan layanan. Operator harus memiliki kemampuan untuk mengoordinasikan staf dalam menangani situasi darurat terkait masalah sepeda selama penggunaan. Salah satu cara yang mungkin dapat diterapkan adalah dengan menempatkan staf teknis di lokasi-lokasi strategis atau melakukan patroli secara berkala. Selain keluhan yang langsung diajukan kepada layanan pelanggan, umumnya keluhan juga sering muncul di media sosial. Dalam hal ini, pemerintah kota dapat berperan dalam menangani dan menindaklanjuti keluhan tersebut. Umumnya, keluhan tersebut ditangkap melalui Diskominfo, kemudian dikonfirmasi oleh Dishub, dan akhirnya diteruskan kepada operator terkait.



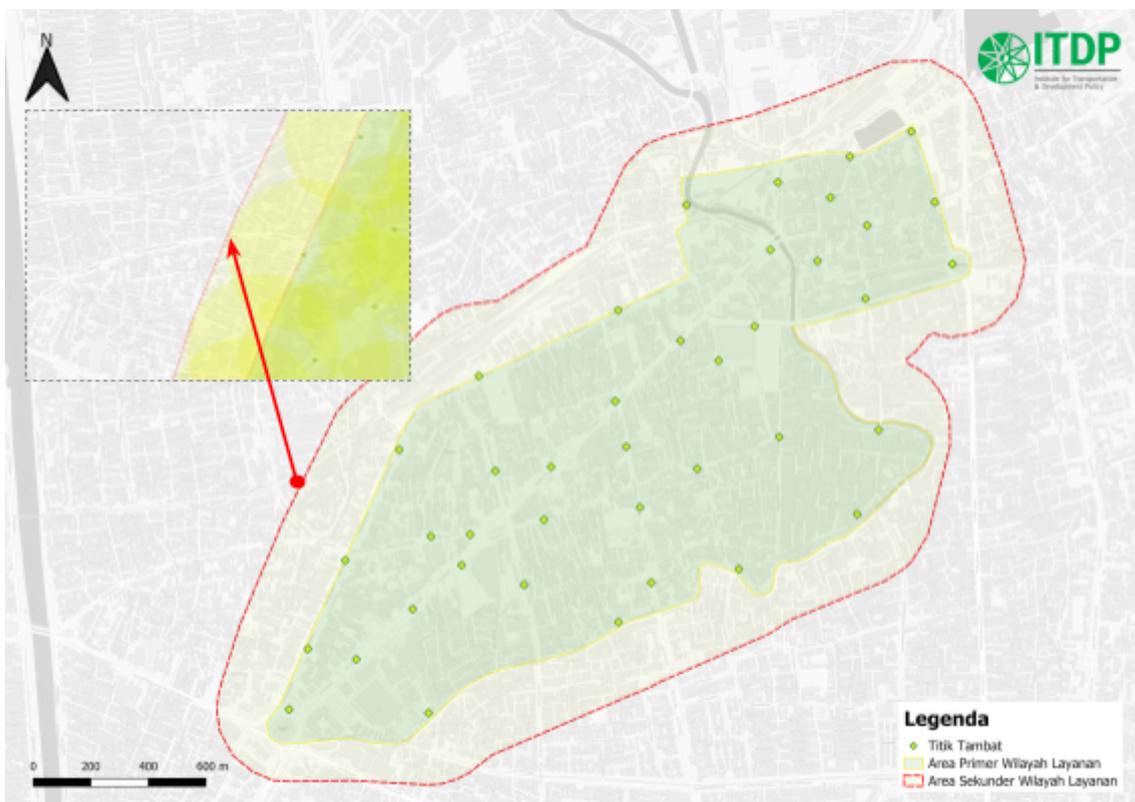
Gambar 6.32 Alur pengelolaan informasi aduan oleh Dinas Perhubungan



Gambar 6.33 Alur koordinasi antara instansi dengan Dinas Perhubungan terkait aduan di media sosial

Area operasional untuk layanan sepeda sewa dapat dikelompokkan menjadi dua tipe, yaitu area primer dan area sekunder. Area primer merupakan area utama layanan beroperasi. Dalam area ini, titik-titik parkir sepeda terletak di ruas jalan utama, dan para pengguna dapat menggunakan layanan tanpa ada pembatasan yang signifikan. Sementara area sekunder berfungsi sebagai zona pendukung. Area ini dirancang untuk mengakomodasi pengguna yang datang dari luar wilayah layanan utama saat mereka berpindah dari awal perjalanan pertama (*first mile*). Penentuan area sekunder didasarkan pada jangkauan terjauh dari setiap titik tempat sepeda ditempatkan (250 meter). Terdapat beberapa perlakuan jika pengguna memasuki area sekunder, seperti pemberian notifikasi kepada masing-masing pengguna hingga pengurangan kecepatan.

Teknologi *geofencing* diperlukan untuk membuat garis imajiner berdasarkan koordinat batas yang telah ditentukan perencana. Teknologi ini juga yang akan terintegrasi dengan sistem GPS yang terdapat pada setiap sepeda, sehingga memungkinkan pengguna untuk terhubung dan berinteraksi dengan sistem. Oleh karena itu, regulator perlu memiliki kemampuan untuk berkoordinasi dengan operator-operator layanan guna menandai titik-titik koordinat dengan memakai teknologi geofencing masing-masing operator.

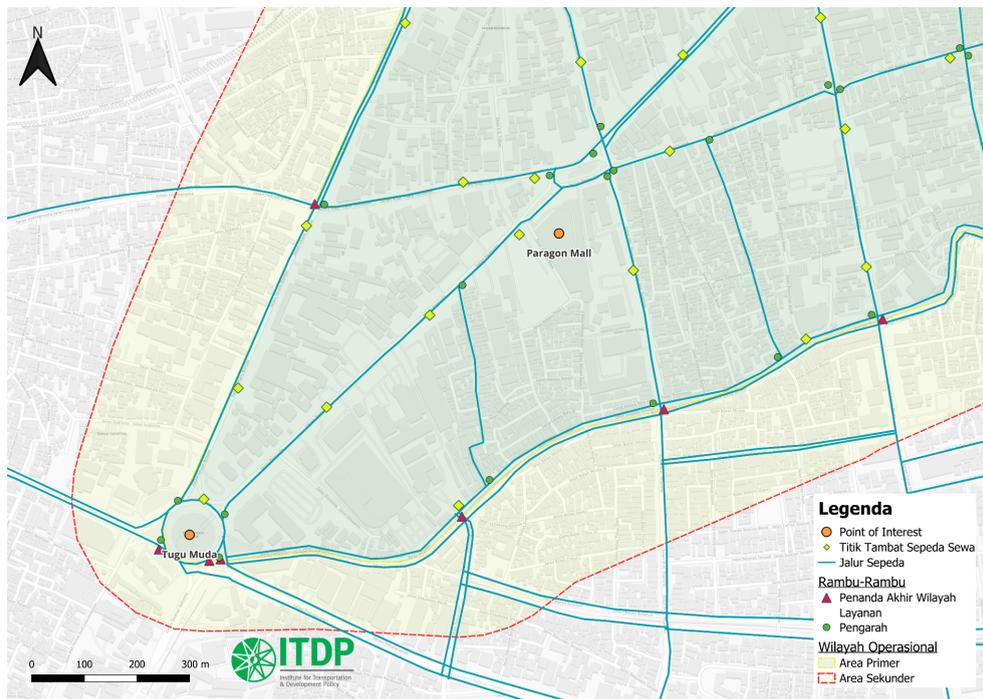


Gambar 6.34 Ilustrasi pembagian area operasional sepeda sewa

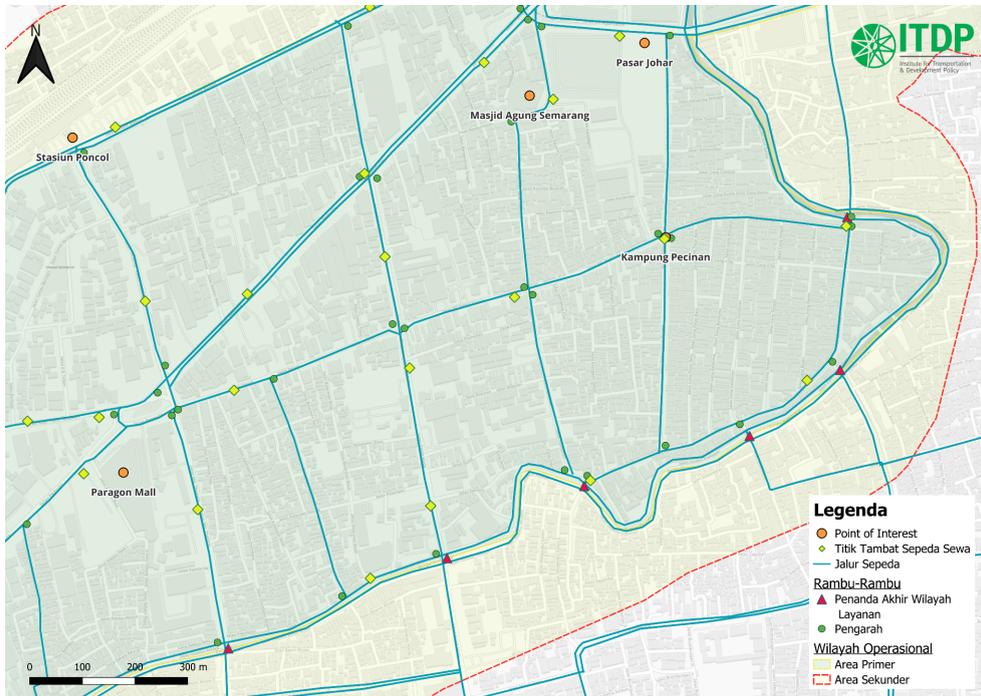
Dengan penerapan konsep ini, pengelola sistem layanan sepeda sewa dapat memiliki kontrol yang lebih baik terhadap pergerakan sepeda. Hal ini tidak hanya membantu mencegah parkir

sembarangan, tetapi juga memastikan ketersediaan sepeda di area utama yang paling banyak digunakan. Umumnya, bagi pengguna yang memarkirkan sepeda di tempat yang tidak diperbolehkan atau di luar zona utama layanan, dapat dikenakan sanksi berupa denda hingga pemutusan layanan. Pendapatan dari denda-denda yang dikenakan pada pelanggar dapat digunakan untuk menutupi biaya yang mungkin timbul akibat pengambilan sepeda di luar area utama. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa operator-operator yang ingin bergabung dengan sistem ini memenuhi persyaratan teknologi yang telah ditetapkan.

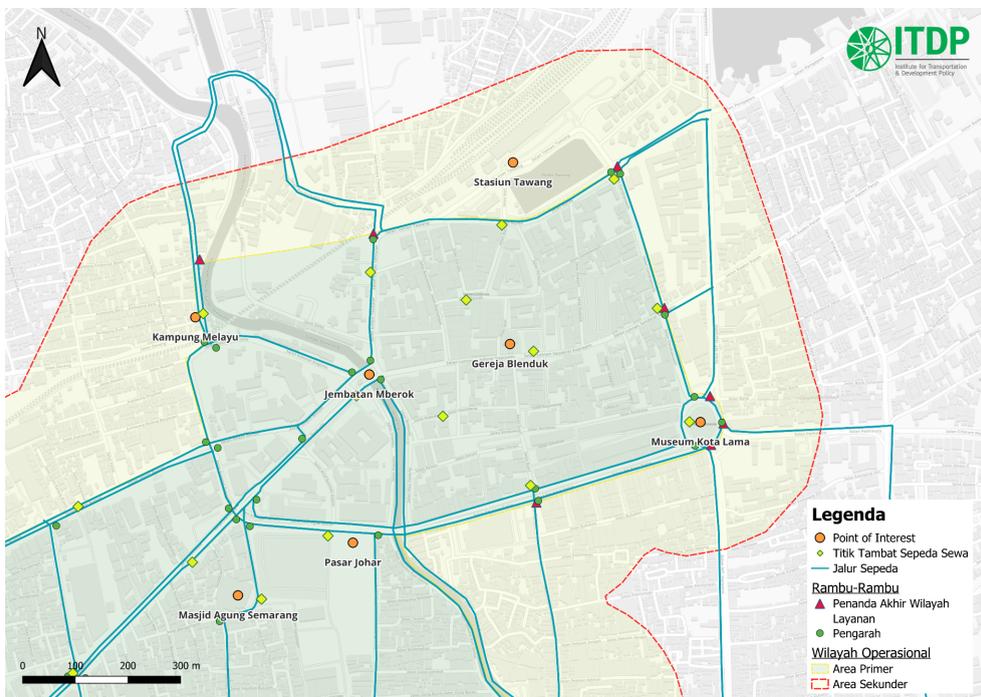
Pada ujung tiap ruas jalan yang membentuk perbatasan area primer, ditempatkan rambu penanda akhir wilayah layanan. Rambu ini hanya dipasang di ruas jalan yang memiliki fasilitas jalur khusus untuk sepeda. Hal ini bertujuan, selain mendapatkan notifikasi dari aplikasi operator masing-masing, pengguna juga dapat dengan jelas mengetahui wilayah mana yang termasuk dalam area layanan utama. Jenis rambu pengarah juga dipasang untuk memberikan informasi tentang rute-rute sepeda yang tersedia. Rambu pengarah ini ditempatkan di persimpangan jalan yang memiliki jalur sepeda dan juga di rute-rute rekomendasi yang mengarahkan pengguna ke jalur hijau atau jalur sepeda. Dengan adanya rambu-rambu ini, pengguna akan lebih mudah mengikuti jalur yang disarankan, menjadikan pengalaman bersepeda lebih aman, nyaman, dan mudah diikuti.



Gambar 6.35 Ilustrasi penempatan wayfinding (bagian 1)



Gambar 6.36 Ilustrasi penempatan wayfinding (bagian 2)



Gambar 6.37 Ilustrasi penempatan wayfinding (bagian 3)

6.7. Ilustrasi Titik Tambat

6.7.1. On-Street Parking

Pada prinsipnya peletakan titik tambat pada tepi jalan atau *on-street parking* harus mendukung aspek keselamatan dan kenyamanan pengguna dalam mengakses sepeda juga dalam pengembalian sepeda. Secara lebih detail, pertimbangkan dalam penempatan di *on-street parking* meliputi:

1. Dekat dengan jalur sepeda, bila memungkinkan, titik tambat bersebelahan langsung dengan jalur sepeda;
2. Menyisihkan ruang bebas sebagai ruang untuk bermanuver dalam mengeluarkan dan mengembalikan sepeda;
3. Mempunyai visibilitas yang kuat, didukung dengan terdapatnya totem *wayfinding* maupun rambu titik tambat. Intervensi pemasangan fasilitas pencahayaan dapat dilakukan untuk area dengan pencahayaan yang minim; dan
4. Terdapat *wheel stop*/alat pemberhenti roda sebagai pembatas fisik dari parkir kendaraan bermotor untuk meningkatkan rasa aman dalam menggunakan layanan.



Gambar 6.38 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Jembatan Mberok

Titik tambat pada Pasar Prembaen memakai satu kantong parkir eksisting sebagai titik parkir. Penempatan pada kantong parkir ini memiliki keunggulan dalam aspek keamanan dan kenyamanan, dengan catatan bahwa satu kantong parkir diokupansi menjadi parkir sepeda. Oleh karena itu, titik tambat yang mengokupansi satu kantong parkir tidak memerlukan *wheel stop*/alat pemberhenti roda.



Gambar 6.39 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Pasar Prembaen

Titik parkir yang berbagi ruang dengan kendaraan lain harus dilengkapi dengan alat pemberhenti roda (*wheel stop*) sebagai pembatas dengan kendaraan lain. Hal ini juga bertujuan untuk melindungi titik parkir dari potensi risiko yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor. Pada ruas jalan yang memiliki pola parkir bersudut, dapat diintervensi dengan mengubah pola parkir menjadi sejajar atau paralel. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan visibilitas dari titik tambat.



Gambar 6.40 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di depan kantor *Mandiri Business Operation*





Gambar 6.41 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di depan kantor Bank BCA Syariah

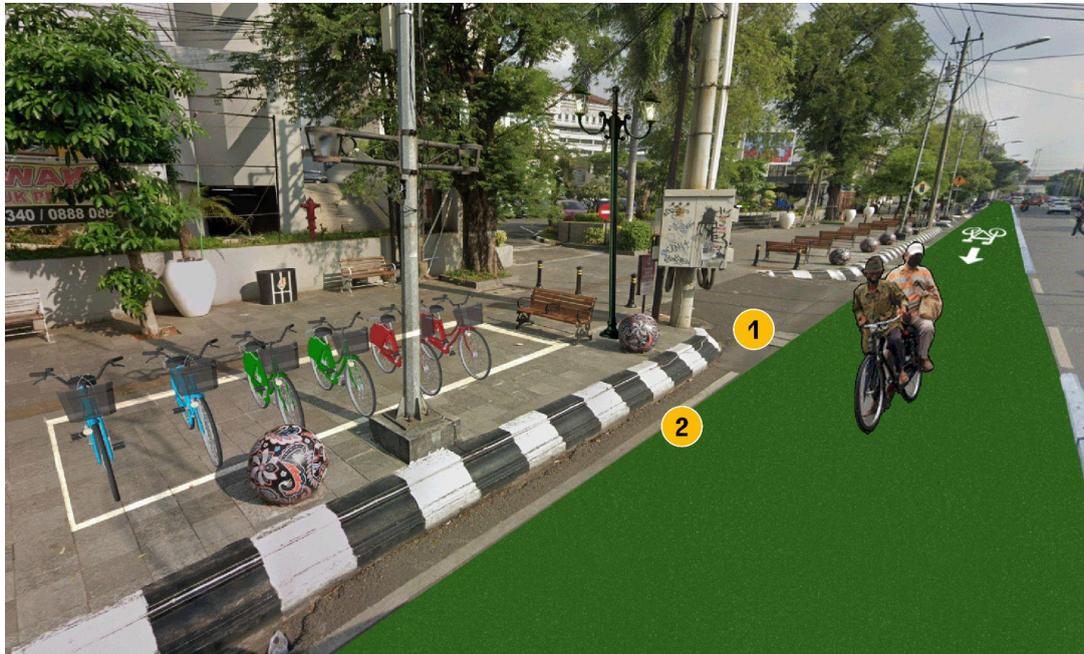
6.7.2. Trotoar

Pada umumnya, penempatan pada trotoar mempunyai aspek keselamatan yang lebih baik bila dibandingkan penempatan pada *on-street parking*. Namun, aspek lain yang perlu juga dipertimbangkan:

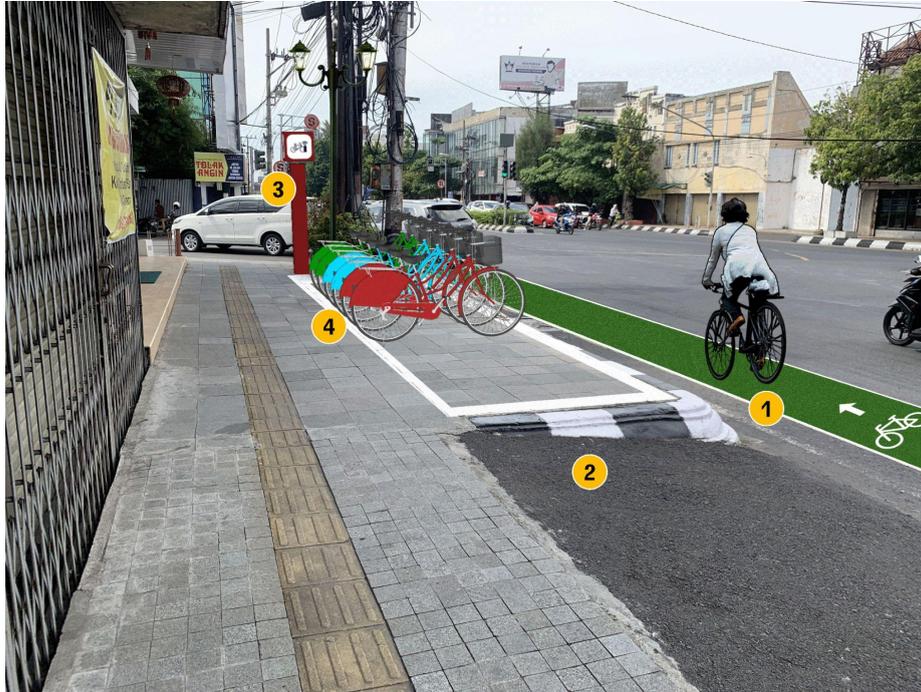
1. Dekat dengan ramp agar mudah dalam menurunkan atau menaiki sepeda;
2. Dekat dengan jalur sepeda, bila memungkinkan di sisi yang sama dengan jalur sepeda;
3. Mempunyai visibilitas yang kuat, didukung dengan terdapatnya totem *wayfinding* maupun rambu titik tambat. Intervensi pemasangan fasilitas pencahayaan dapat dilakukan untuk area dengan pencahayaan yang minim;
4. Dapat menyisakan setidaknya 1,8 meter ruang bebas untuk pejalan kaki.



Gambar 6.42 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Simpang Jl. Merak-Nuri



Gambar 6.43 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di depan Hotel Amaris Pemuda



Gambar 6.44 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Simpang Jl. Pemuda-Gajahmada

Pada Stasiun Poncol, penyediaan titik parkir sepeda sewa di luar stasiun memiliki keunggulan dalam meningkatkan aksesibilitas dan visibilitas. Pengguna yang datang dari luar stasiun dapat dengan mudah mengambil dan mengembalikan sepeda. Hal ini kemudian didukung oleh keberadaan halte bus Trans Semarang, sehingga memudahkan pengguna yang ingin beralih ke moda transportasi lain. Meski demikian, alternatif penempatan di dalam Stasiun Poncol (misal dengan melakukan konversi sejumlah ruang parkir kendaraan sebagai parkir sepeda sewa) juga dapat dipertimbangkan, tentu dengan koordinasi pengelola stasiun.

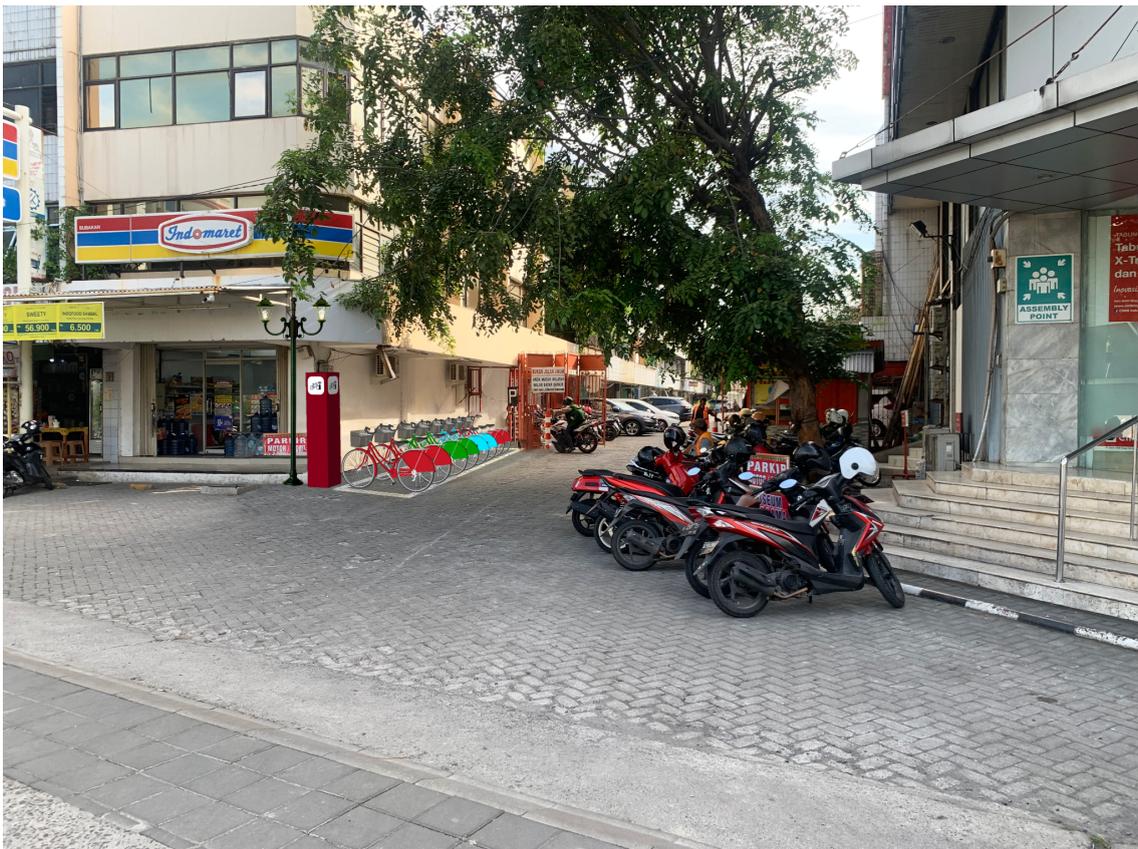


Gambar 6.45 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di Stasiun Poncol

6.7.3. Dalam Persil Gedung atau Taman Publik

Bila tidak terdapat *on-street-parking* dan lebar trotoar yang tidak memadai, maka alternatif penempatan dapat dilakukan pada persil gedung atau taman publik. Umumnya pemanfaatan persil sebagai titik tambat dilakukan pada lokasi yang bersifat sebagai pusat kegiatan (POI), sehingga dapat menghasilkan aksesibilitas yang lebih baik. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemanfaatan persil sebagai titik tambat:

1. Tidak menghalangi *right-of-way* (ROW) dari pejalan kaki;
2. Tidak menghalangi utilitas taman maupun bangunan (seperti penutup drainase, identitas objek bangunan, dan *wayfinding* eksisting);
3. Mempunyai visibilitas yang kuat, didukung dengan terdapatnya totem *wayfinding* maupun rambu titik tambat. Intervensi pemasangan fasilitas pencahayaan dapat dilakukan untuk area dengan pencahayaan yang minim; dan
4. Dapat diakses dengan mudah oleh pengguna layanan sepeda sewa, maupun staf operator untuk melakukan proses redistribusi.



Gambar 6.46 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi dekat Museum Kota Lama



Gambar 6.47 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi dalam taman dekat Tugu Muda



Gambar 6.48 Ilustrasi titik tambat yang berlokasi di *Signature Park*

Penutup

Sepeda sewa berpotensi untuk terus dikembangkan guna mendukung pengembangan transportasi berkelanjutan Kota Semarang. Mulai dari tahun 2019 hingga 2022, layanan sepeda sewa telah beroperasi dengan model bisnis yang melibatkan perjanjian kerja sama antara pihak swasta dan pemerintah. Selama pelaksanaan sepeda sewa, berbagai permasalahan muncul dalam operasionalnya, termasuk isu-isu terkait keselamatan, keterbatasan infrastruktur, dan belum adanya regulasi payung, yang akhirnya mengakibatkan layanan ini harus berhenti. Meski demikian, layanan ini berpotensi untuk dapat hadir sebagai bagian dari upaya untuk mengatasi kesenjangan dalam konsep transportasi berkelanjutan yang terbukti dari hasil survei persepsi kepada warga. Oleh karena itu, ITDP Indonesia melalui dokumen ini melakukan identifikasi dan pengembangan catatan atas sejumlah aspek yang harus dipenuhi dalam perencanaan, implementasi, dan pengembangan sistem sepeda sewa serta. Selain itu, dokumen ini juga menyajikan studi kasus implementasi sehingga dapat direplikasi pada upaya pengembangan sepeda sewa di kawasan atau kota lainnya.

Hasil survei pendapat dapat menjadi latar belakang yang menjelaskan bahwa minat masyarakat untuk layanan sepeda sewa tetap ada, meski dengan catatan yang perlu disiapkan oleh Pemerintah Kota Semarang dan operator layanan sepeda sewa di masa mendatang. Dimulai dari penyusunan regulasi sebagai hal fundamental karena dapat menjamin kelangsungan layanan ini. Pemerintah kota tidak perlu mengandalkan perjanjian kerja sama lagi, tetapi dalam bentuk instrumen hukum, di mana Kota Semarang dapat mengakomodasi layanan dalam peraturan tingkat kota. Kemudian memilih skema penyediaan dan pengoperasian layanan. Tentu skema yang dipilih berdasarkan karakteristik kota, namun yang perlu ditekankan, besaran dukungan pemerintah yang paling menentukan keberlanjutan dari layanan ini.

Terkait dengan perencanaan teknis wilayah layanan, pemerintah sebagai perencana harus dapat memastikan layanan ini dapat terjangkau oleh semua orang. Parameter yang direkomendasikan menyesuaikan dengan jarak berjalan kaki pengguna dalam mencapai titik tambat. Selain itu, perencanaan yang baik juga memastikan kegiatan operasional operator sepeda sewa menjadi efisien. Area layanan tidak perlu terlalu luas, juga tidak terlalu kecil sehingga dapat menghubungkan berbagai destinasi. Yang pasti, area layanan harus terdiri dari guna lahan variatif. Selanjutnya, perlu membangun sistem operasional yang efektif untuk digunakan oleh semua orang. Termasuk mengintegrasikan platform operator dalam sistem teknologi kota. Hal ini yang kemudian dapat menjadikan layanan sepeda sewa dapat diandalkan dalam setiap saat.

Terakhir, dalam mengembangkan layanan sepeda sewa, cara mengkomunikasikan ke publik yang baik dapat meningkatkan visibilitas, daya tarik, dan keamanan sistem sepeda. Penting untuk diketahui, komunikasi 2 arah, yaitu dengan melibatkan publik dari tahap perencanaan, implementasi, hingga pemantauan dan evaluasi perlu dilakukan untuk memahami ragam kebutuhan masyarakat dalam menggunakan layanan. Dan yang paling utama adalah menumbuhkan rasa kepemilikan bagi masyarakat dan kota sebagai bagian integral dari mobilitas perkotaan.

Daftar Pustaka

PERATURAN PEMERINTAH PUSAT DAN DAERAH

Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 682/P/2020 tentang Kawasan Cagar Budaya Kota Semarang Lama Sebagai Kawasan Cagar Budaya Peringkat Nasional

Peraturan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 36 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Penyewaan Sepeda Terintegrasi Angkutan Umum Massal.

Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 6 Tahun 2022 tentang Perubahan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Tahun Anggaran 2022 Provinsi Jawa Tengah.

Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011-2031.

Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 5 Tahun 2020 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kota Semarang Tahun Anggaran 2021.

Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 8 Tahun 2019 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kota Semarang Tahun Anggaran 2020.

Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 7 Tahun 2010 tentang Penataan Ruang Terbuka Hijau (RTH).

Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 1120 Tahun 2017 tentang Pengoperasian dan Tarif Sewa Sepeda *Bike Sharing*.

Peraturan Wali Kota Semarang Nomor 29 Tahun 2023 tentang Pedoman Pelaksanaan dalam Pengembangan, Pemeliharaan, Pemanfaatan Ruang, Infrastruktur dan Bangunan Situs Kota Lama Semarang.

KAJIAN AKADEMIK

Shaheen, S., S. Guzman, dan H. Zhang. *Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: Past, Present, and Future*. (2010)

Shui, C., S., dan Szeto, W., Y. *A Review of Bicycle-Sharing Service Planning Problems*. (2020)

DATA PEMERINTAH

Badan Pusat Statistik Kota Semarang. *Kota Semarang dalam angka tahun 2023*. (2023)

Dinas Penataan Ruang Kota Semarang. *One Map Semarang*. (2021)

Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan, Kementerian Keuangan Republik Indonesia. *APBD Pemerintah Daerah Kota Semarang Tahun 2020, 2021, dan 2022*. (2022)

PUBLIKASI

- Anywheel. Anywheel Advertising Media Kit. (2021)
- Baltic Environmental Forum Deutschland. Handbook On Cycling Inclusive Planning and Promotion. (2020)
- CROW. Design Manual for Bicycle Traffic. (2017)
- Department of Transportation Santa Monica. Shared Mobility Pilot Program Summary Report. (2019)
- International Transport Forum. Safe Micromobility. (2020)
- ITDP. The BRT Planning Guide. (2017)
- ITDP Indonesia. Menuju Mobilitas Semarang yang Setara dan Berkelanjutan. (2017)
- ITDP Indonesia. Optimalisasi Sistem Dockless Bikeshare di Perkotaan. (2020)
- ITDP Indonesia. People-Oriented City Program for Semarang. (2019)
- ITDP Indonesia. Rekomendasi Mobilitas Inklusif Kota Semarang. (2022)
- ITDP Indonesia. Visi Nasional Fasilitas Transportasi Tidak Bermotor. (2020)
- ITDP. The Bikeshare Planning Guide. (2018)
- Meddin et al. The Meddin Bike-sharing World Map Report. (2020)
- NACTO. Bike Share Station Siting Guide. (2016)
- NACTO. Guidelines for Regulating Shared Micromobility. (2019)
- NACTO. Walkable Station Spacing Is Key To Successful, Equitable Bike Share. (2015)
- World Resources Institute. The Evolution of Bike Sharing: 10 Question on The Emergence of New Technologies, Opportunities, and Risks. (2019)

ARTIKEL DAN BERITA

- AP, Agus. Kota Semarang Sudah Punya 117 Titik Parkir Elektronik: Ini Daftarnya!. (2022). Diakses pada 24 Agustus 2023, dari <https://radarsemarang.iawapos.com/Semarang/721393351/kota-semarang-sudah-punya-117-titik-parkir-elektronik-ini-daftarnya>
- Annizae, Baihaqi. Cara Menggunakan Layanan Sewa Sepeda Berbasis Aplikasi Gowes di Semarang. (2019). Diakses pada 11 Juni 2023, dari <https://jatengtoday.com/cara-menggunakan-layanan-sewa-sepeda-berbasis-aplikasi-gowes-di-semarang>
- EcoWatch. 8 of the World's Best Bike-Sharing Programs. (2015). Diakses pada 6 Juni 2023, dari <https://www.ecowatch.com/8-of-the-worlds-best-bike-sharing-programs-1882105476.html>
- Land Transport Authority. Shared Mobility Services Licensing. (2020). Diakses pada 8 Juni 2023, dari

https://www.lta.gov.sg/content/ltagov/en/industry_innovations/industry_matters/regulations_licensing/active_mobility/shared_mobility_services_licensing.html

Land Transport Guru. Bike Sharing in Singapore. (2018) Diakses pada 8 Juni 2023, dari <https://landtransportguru.net/bike-sharing-in-singapore/>

Mengwei, Chen. Hangzhou's Abuzz Over Bike Sharing. (2016). Diakses pada 6 Juni 2023, dari http://www.chinadaily.com.cn/business/2016hangzhoug20/2016-09/01/content_26665873.htm

Metropolis. Hangzhou, China: Urban Public Bicycle Sharing Program. (2016). Diakses pada 6 Juni 2023, dari <https://use.metropolis.org/case-studies/hangzhou-china-urban-public-bicycle-sharing-program#casestudydetail>

Pramesti, Tri Jata Ayu. Hierarki Peraturan Perundang-undangan di Indonesia. (2022). Diakses pada 27 Juni 2023, dari <https://www.hukumonline.com/klinik/a/hierarki-peraturan-perundang-undangan-di-indonesia-cl4012/>

Puspitoningrum, Anggun. Cara Sewa Sepeda Listrik Beam di Semarang: Tarif Rp750 per Menit. (2022). Diakses pada 11 Juni 2023, dari <https://jateng.idntimes.com/news/jateng/anggun-puspitoningrum-1/cara-sewa-sepeda-listrik-beam-di-semarang-tarif-rp750-per-menit?page=all>

Ryza, Prayogo. Gowes Hadir di Semarang. (2019). Diakses pada 11 Juni 2023, dari <https://dailysocial.id/post/gowes-hadir-di-semarang>

Susanto, Budi. Ratusan Sepeda Listrik Beam Parkir di Trotoar, Kepala Dishub Semarang: Langgar Perjanjian. (2022). Diakses pada 11 Juni 2023, dari <https://muria.tribunnews.com/2022/12/13/ratusan-sepeda-listrik-beam-parkir-di-trotoar-kepala-dishub-semarang-langgar-perjanjian?page=2>

UCLG ASPAC. Hangzhou Public Bicycle Sharing and Green Travel Practice. (2023). Diakses 6 September 2023, dari <https://uclg-aspac.org/hangzhou-public-bicycle-sharing-and-green-travel-practice/>

Lampiran 1

Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 1120 Tahun 2017 tentang Pengoperasioan dan Tarif Sewa Sepeda *Bike Sharing* menjelaskan hal-hal yang diatur dalam penyelenggaraan sepeda sewa atau *bike sharing* di Kota Bandung. Terdiri dari 6 bagian utama, yaitu:

1. Bagian Kesatu: Penyelenggaraan Operasional Sepeda *Bike Sharing*;
2. Bagian Kedua: Mekanisme Peminjaman Sepeda *Bike Sharing*;
3. Bagian Ketiga: Hak dan Kewajiban;
4. Bagian Keempat: Penggantian, Kerusakan, atau Kehilangan;
5. Bagian Kelima: Kerja Sama dalam Pengoperasian; dan
6. Bagian Keenam: Penetapan Tarif Sewa.

Peraturan Gubernur Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 36 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Penyewaan Sepeda Terintegrasi Angkutan Umum Massal menjelaskan hal-hal yang diatur dalam penyelenggaraan sepeda sewa di Provinsi DKI Jakarta, mulai dari tahap perencanaan, implementasi, hingga tahap evaluasi layanan berdasarkan standar pelayanan minimum (SPM). Terdapat 9 aspek yang diatur dalam regulasi, meliputi:

1. Persyaratan operator;
2. Jenis dan spesifikasi sepeda;
3. Prasarana sepeda sewa;
4. Wilayah layanan dan operasional;
5. Perjanjian tingkat layanan antara regulator dan operator;
6. Tarif sewa titik tambat dan tarif kepada pengguna;
7. Penetapan Standar Pelayanan Minimum (SPM);
8. Tata tertib berlalu lintas; dan
9. Pengawasan dan pengendalian.

Dokumen peraturan tersebut dapat diakses melalui tautan berikut:

<https://bit.ly/PeraturanSepedaSewa>